



СРО-П-125-26012010

Заказчик - АО «АРКТИКГАЗ»

**ОБУСТРОЙСТВО АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САМБУРГСКОГО
ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА. УКПГ. УСТАНОВКА ЗАКАЧКИ
СТОКОВ В ПЛАСТ (2 ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ). УСТАНОВКА
ЗАКАЧКИ СТОКОВ В ПЛАСТ №2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 1. Текстовая часть

60416-ПОС1

Том 7.1

Изм.	№	Подп.	Дата



СРО-П-125-26012010

Заказчик - АО «АРКТИКГАЗ»

**ОБУСТРОЙСТВО АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ
УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САМБУРГСКОГО
ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА. УКПГ. УСТАНОВКА ЗАКАЧКИ
СТОКОВ В ПЛАСТ (2 ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ). УСТАНОВКА
ЗАКАЧКИ СТОКОВ В ПЛАСТ №2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Проект организации строительства

Часть 1. Текстовая часть

60416-ПОС1

Том 7.1

Генеральный директор
ОАО "Сибнефтьтранспроект"
Для



/И.В. Крупников /

Главный инженер проекта

/В.Н. Гуськов /

2023

Взам. инв. №

Подпись и дата

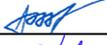
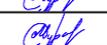
Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
60416-ПОС1-С	Содержание тома 7.1	2
60416-СП	Состав проектной документации	3
60416-ПОС1.ТЧ	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	4

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	60416-ПОС1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
			Разработал	Мартынов		10.23	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 7.1		СибНефтеТрансПроект		
			Проверил	Муравицкий		10.23					
			Н.контр.	Муравицкий		10.23					
			Нач.подразд.	Муравицкий		10.23					

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	5
ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	8
1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	10
2.1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства	10
2.2 Условия строительства.....	10
3 ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	13
4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	15
5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	16
6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
6.1 Сведения о категории земель, на которых располагается объект.....	18
6.2 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка...	19
7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ	20
8 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ	21
9 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	22
9.1 Общие указания по составлению организационно-технологической схемы	22
9.2 Организационный подготовительный период.....	22
9.3 Основной период строительства	27

Взам. инв. №	Подпись и дата						60416-ПОС1.ТЧ				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Инв. № подл.	Разработал		Мартынов			10.23	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов	
	Проверил		Муравицкий			10.23		П	1	150	
	Н.контр.		Муравицкий			10.23					
	Нач.подразд.		Муравицкий			10.23					

9.4 Краткие строительные решения основных отдельных объектов и сооружений..... 29

10 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ..... 55

11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 57

11.1 Общие указания 57

11.2 Инженерная подготовка территории..... 57

11.3 Устройство автоподъездов..... 58

11.4 Земляные работы 60

11.5 Свайные работы..... 60

11.6 Бетонные работы 62

11.7 Монтаж оборудования и блок-боксов 64

11.8 Монтаж металлических конструкций 65

11.9 Монтаж надземных трубопроводов 66

11.10 Электромонтажные работы 69

11.11 Антикоррозионные работы 71

11.12 Сварочно-монтажные работы..... 72

11.13 Теплоизоляция трубопроводов 74

11.14 Системы автоматизации 75

11.15 Благоустройство 75

11.16 Мероприятия по устройству работ в условиях отрицательных температур 76

11.17 Пусконаладочные работы..... 81

11.18 Сдача и ввод в эксплуатацию объектов 81

12 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ 83

12.1 Потребность строительства в кадрах..... 83

12.2 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах..... 83

12.3 Потребность строительства в электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, топливе и горюче-смазочных материалах... 85

12.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях 89

12.5 Потребность строительства в ГСМ..... 92

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

13	ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	94
13.1	Потребность в площадках складирования	94
13.2	Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций	95
14	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	96
14.1	Общие указания	96
14.2	Контроль качества отдельных видов работ	99
15	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....	109
16	ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ	112
17	ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	113
18	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА.....	114
18.1	Общие требования.....	114
18.2	Мероприятия по безопасности труда при выполнении отдельных видов работ	116
18.3	Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических и бытовых условий	130
18.4	Решения по промышленной безопасности	133
19	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	135
20	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ	138
21	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА, ЗЕМЛЯНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И ИНЫЕ РАБОТЫ НА КОТОРОМ МОГУТ ПОВЛИЯТЬ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И НАДЕЖНОСТЬ ТАКИХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.....	140
22	ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	141
23	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ	143
	ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	144

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист	
			60416-ПОС1.ТЧ					3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А ПИСЬМО АО "АКРТИКГАЗ" ОТ 07.12.2023 № УКС-2610/01-11
ОБ ОЛ ДЛЯ ПОС, РЕКОНСТРУКЦИЯ КОС УНГКМ, Ш. 60416 145

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПИСЬМО АО "АКРТИКГАЗ" ОТ 21.12.2023 № УКС-2725/01-11
О СОГЛАСОВАНИИ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ, РЕКОНСТРУКЦИЯ КОС УНГКМ,
Ш. 60416 149

ПРИЛОЖЕНИЕ В ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА 150

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Трудовой Кодекс Российской Федерации;
2. Федеральный закон РФ от 21.07.97 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (редакция от 25.06.12 г).
3. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
4. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";
7. Федеральный закон от РФ 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изм. от 22.08, 29.12.2004 г).
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях и их содержанию» (ред. от 21.04.2018 г.);
9. Постановление Правительства РФ от Федерации №390 от 25.04.2012 (ред. от 30.12.2017) г. "О противопожарном режиме";
10. СП 48.13330.2019 «Организация строительства»;
11. СП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда";
12. СП 12-136-2002 "Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
13. СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
14. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
15. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
16. СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»;
17. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
18. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения. Основание и фундаменты»;

Взам. инв. №							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								5
Подпись и дата							60416-ПОС1.ТЧ	
Инв. № подл.							60416-ПОС1.ТЧ	
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

19. СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
20. СП 72.1330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
21. СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
22. СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;
23. СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений»;
24. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
25. СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
26. СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
27. СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»;
28. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
29. СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;
30. СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»;
31. СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
32. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ) «изд.7
33. ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
34. «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
35. ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»;
36. «Порядок продления срока безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах»;
37. РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов»;
38. РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов»;
39. РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов»;
40. МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС и ППР»;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ

41. МДС 81-35.2004 «Указания по применению государственных элементных сметных норм на строительные и специальные строительные работы»;

42. МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений»;

43. «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства» часть 1;

44. «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте» ПОТ Р М-027-2003;

45. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

46. СанПиН 2.6.1.3164-14 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии»;

47. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 26 июня 2021 года)

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ВЗиС	временные здания и сооружения
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ИТР	инженерно-технические работники
ЛЭП	линия электропередачи
МОП	младший обслуживающий персонал
МТР	материально-технические ресурсы
НГКМ	нефтегазоконденсатное месторождение
НТД	нормативно-техническая документация;
ОП	охрана предприятия
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ПОС	проект организации строительства
ППР	проект производства работ
ПСД	проектно-сметная документация
РД	руководящий документ;
СБ	служба безопасности
СД	сметная документация
СИЗ	средства индивидуальной защиты
СМР	строительно-монтажные работы
ССРС	сводный сметный расчёт стоимости строительства
ТБО	твёрдые бытовые отходы
ТМЦ	товарно-материальные ценности
ТСО	твёрдые строительные отходы
ТУ	технические условия
ТЗ	задание на проектирование
ТТ	технические требования
УКПГ	установка комплексной подготовки газа
ЯНАО	Ямало-Ненецкий автономный округ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Основанием для выполнения проектной документации являются:

- Задание на проектирование по объекту «Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка. УКПГ. Установка закачки стоков в пласт (2 этап реконструкции). Установка закачки стоков в пласт (2 этап реконструкции)», утвержденное Генеральным директором АО «АРКТИКГАЗ» П.А. Порхун в 2022 г.;

Технический отчет по результатам инженерных изысканий, выполненный ОАО «Сибнефтетранспроект» в 2022 г.

Инв.№ подл.
Подпись и дата
Взам.инв.№

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства

В административном отношении район строительства расположен в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области на территории Уренгойского лицензионного участка.

Проектируемые объекты расположены на территории существующей площадки УКПГ Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения.

2.2 Условия строительства

В административном отношении район строительства расположен в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, Тюменской области на территории Самбургского лицензионного участка.

Ситуационный план района застройки приведен на чертеже 60416-ПЗУ, лист 1.

Климат данного района резко континентальный, характеризующийся суровой и продолжительной зимой, коротким, но теплым летом. Переходные сезоны, осень и весна, короткие. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток. Безморозный период очень короткий.

Зона проектирования относится к I району, 1Д подрайону климатического районирования для строительства.

Согласно СП 20.13330.2016 район строительства находится:

- по снеговым нагрузкам (по весу снегового покрова) – в V районе (2,5 кПа на 1 м² горизонтальной поверхности земли);
- по давлению ветра – в III районе (0,38 кПа);
- по толщине стенки гололеда на высоте 10 м – во II районе (5 мм).

Дорожно-климатическая зона – I₃ (Приложение Б, СП 34.13330.2021).

В таблицах 1, 2 приведены климатические характеристики.

Таблица 1

Климатические параметры <i>холодного периода</i> года		
1	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-56
2	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	75
3	Количество осадков за ноябрь - март, мм	136
4	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Ю

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

Таблица 2

Климатические параметры <i>теплого периода</i> года		
1	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	+34
2	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
3	Количество осадков за апрель – октябрь, мм	360
4	Преобладающее направление ветра за июнь - август	С

Данные климатические характеристики приведены согласно СП 131.13330.2020 и по данным наблюдений за многолетний период ГУ «ВНИИГМИ-МЦД» по ближайшей метеостанции Уренгой.

Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Талые грунты

ИГЭ – 1 Песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения, ниже уровня грунтовых вод - водонасыщенный;

ИГЭ – 1б Насыпной грунт -песок мелкий средней плотности средней степени водонасыщения, с прослоями суглинка;

ИГЭ – 1а Суглинок лёгкий пылеватый мягкопластичный.

Мерзлые грунты

ИГЭ – 2м Суглинок пластичномерзлый, легкий, слабольшдистый незасоленный;

ИГЭ – 3м Суглинок твердомерзлый, легкий, сильнольдистый.

ИГЭ – 4м Песок мелкий, прослоями пылеватый слабольшдистый, твёрдомёрзлый незасоленный.

Частные значения показателей физических и физико-механических свойств грунтов, по данным лабораторных исследований, приведены в техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий.

Участок строительства по схеме мерзлотного районирования СП 11-105-97 часть IV и карте геокриологического районирования Западно-Сибирской равнины относится к зоне прерывистого распространения, к подзоне островного распространения многолетнемерзлых пород.

По особенностям распространения многолетнемерзлых грунтов по площади и по глубине изученного разреза (до 17,0 м) в границах участка изысканий выделено 2 типа местности:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

I тип - участки развития ММГ с заглубленной кровлей (4,0 м и более),

II тип - участки распространения талых грунтов (без учета сезонного промерзания и перелетков).

Нормативное значение среднегодовой температуры вечномерзлого грунта на глубине 10 м составляет минус 0,60 °С.

Подземные воды в пределах изучаемой площади распространены повсеместно, представляют собой грунтовые воды первого от поверхности водоносного горизонта.

Воды безнапорные. Глубина залегания уровня грунтовых вод на период изысканий (сентябрь-октябрь 2022 г) составляет 3,0 – 3,5 м от поверхности земли, абсолютные отметки 41,98м – 44,17м.

Воды обладают слабой степенью агрессивного воздействия к бетонам марки W4 по водородному показателю рН (СП 28.13330.2017).

Согласно СП 28.13330.2017 подземные воды сульфатной агрессивностью к любым видам бетонов не обладают.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

3 ОПИСАНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Согласно данным заказчика, представленным в опросном листе (приложение А данного тома), предусматривается все грузы для строительства объекта доставлять по следующей транспортной схеме:

- доставка грузов и оборудования производится железнодорожным транспортом до станции разгрузки Коротчаево;

- от ж/д станции автомобильным транспортом по дороге с твердым покрытием до площадки складирования УНГКМ, к месту производства работ на расстояние 130 км.

Оборудование и материалы поставки заказчика хранить в складах и на открытых площадках территории УНГКМ, на расстояние 1 км от места производства работ.

Доставка песка, строительного и торфяного грунта предусматривается из карьера П№ 33/2 автотранспортом (самосвалами) до площадки строительства – среднее расстояние 5,2 км.

Доставка щебня предполагается с ж.д. ст. Коротчаево – 130 км.

Источником водоснабжения для производственных нужд, в т.ч. для проведения испытаний является ВОС Уренгойского НГКМ, расстояние 2 км;

Вывоз воды после гидроиспытаний – КОС Уренгойского НГКМ силами стройподрядчика, расстояние 2 км.

Вывоз грунта 1 гр (для дальнейшего использования) с места производства СМР осуществляется автомобильным транспортом (самосвалами) на куст свк.71 – среднее расстояние 2 км.

Вывоз металлолома осуществляется автомобильным транспортом (бортовым автомобилем, автосамосвалом) на площадку складирования УНГКМ, на расстояние 1 км от места проведения СМР.

Вывоз строительного мусора осуществляется автомобильным транспортом (бортовым автомобилем, автосамосвалом) на ТСО АО «Экотехнология», на расстояние – 75 км от места проведения СМР.

Твердые коммунальные отходы образующиеся в процессе строительства вывозить на полигон регионального оператора в ЯНАО ООО «Инновационные технологии», расстояние 75 км.

Места утилизации хозяйственно-бытовых стоков – очистные сооружения канализации расположенные на территории МО г. Новый Уренгой АО «Уренгойводоканал» (АО «УГКВ»). Расстояние 75 км.

Транспортная схема представлена в Приложении В данного тома.

Щебень являются закупочным материалом. Договор на поставку заключает

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							13

Подрядная организация перед началом строительства.

По требованию договора на выполнение строительно-монтажных работ. Подрядная организация должна обеспечить поставку щебня надлежащего качества, подтвержденного сертификатами на товарную продукцию.

Используемые типы строительных материалов (песок, щебень, гравий и др.) должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение (СанПиН 2.2.3.1384-03 (п.5.1)).

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, песок) не должна превышать значений, указанных в СанПиН 2.6.1.2523-09 (п. 5.3.4).

Временное складирование и хранение оборудования, конструкций, изделий и материалов предусматривается на площадках временного хранения материалов, расположенных в границах землеотвода.

Заправка автотранспорта на собственном ходу (автосамосвалов, бортового автомобиля и т.д.) осуществляется на АЗС. Заправка техники на гусеничном ходу предусмотрено автозаправщиками с «колес», на специальных площадках с твердым покрытием, не допускающим фильтрацию горюче-смазочных материалов.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

4 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство объекта осуществляется традиционным методом с привлечением командированных рабочих в соответствии с Опросным листом (п.19, Приложение А).

Выбор подрядной строительной организации определяется Заказчиком на основании проведения конкурса (тендера).

Базовый город расположения подрядной организации - г. Новый Уренгой.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком (субподрядчиком), контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе. Деятельность подрядных строительных организаций должна быть лицензирована в соответствии со ст.6 Федерального закона от 21.07.1997 №116.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Для привлечение квалифицированных специалистов с целью осуществления строительства подрядным строительным организациям необходимо выполнить следующие мероприятия:

- установить достойный уровень заработной платы;
- предоставить комфортное, благоустроенно жильё на период строительства;
- покрыть временную потребность санитарно-бытового назначения;
- ежедневную доставку строительного персонала от места проживания к месту выполнения работ и обратно;
- повышение квалификации и дополнительное обучение работников за счет средств подрядной организации;
- обеспечить средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и инструментом. Подбор специалистов для осуществления строительства ведется на конкурсной основе представителями заказчика.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком, контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе после проведения тендерных торгов и выбора подрядной строительной организации.

Транспортная схема доставки строительного персонала:

- базовый город Новый Уренгой – существующий вахтовый поселок расположенный на территории Самбургского НГКМ - доставка осуществляется автомобильным транспорт на расстояние 103 км. Расстояние от вахтового поселка до места производства работ – 10 км.

Продолжительность рабочей смены – 8 часов. Количество рабочих дней в неделю – 5 дней.

Для выполнения расчетов проектом приняты 22 рабочих дней в месяц.

Предоставляется 2 выходных дня в неделю.

В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на обогревание рабочих, отдых и приём пищи.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма, в соответствии с указаниями СП 2.2.3670-20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата															Лист
														60416-ПОС1.ТЧ		16				

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» Продолжительность первого периода отдыха во избежание переохлаждения работниками допускается ограничить 10 минутами.

Строительство объекта будет осуществлять генподрядная организация, которая определяется по результатам тендерных торгов. Для выполнения работ генподрядная организация может привлекать специализированные субподрядные монтажные организации.

Привлечение студенческих строительных отрядов, для осуществления строительства, в том числе для выполнения работ вахтовым методом, не требуется.

Подрядная организация должна являться членом саморегулируемой организаций в области строительства и иметь выписку из реестра членов саморегулируемой организации. Срок действия выписки из реестра членов саморегулируемой организации составляет один месяц с даты ее выдачи.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

6 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1 Сведения о категории земель, на которых располагается объект

Проектируемые объекты расположены на территории существующей площадки УКПГ Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения.

Проектируемые объекты размещены на существующих земельных участках, категория земель – земли промышленности и иного специального назначения, находящихся в аренде АО «АРКТИКГАЗ» и на вновь образуемых земельных участках из земель сельскохозяйственного назначения. Ведомость земельных участков приведена в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Ведомость потребности строительства в земельных ресурсах

Кадастровый номер	Используемая площадь в пределах земельного участка, га	Категория земель	Разрешенное использование (планируемый вид разрешенного использования)	Реквизиты правоустанавливающего документа
89:05:010308:4133	5,1117	Земли промышленности и иного специального назначения	Недропользование	Договор аренды № 94-18 от 16.05.2018
89:05:010308:4151	0,5798			
89:05:000000:9163	0,0255			
89:05:010308:4213	0,4723			
89:05:010308:4297	0,1812			
89:05:000000:9162	0,0536			
89:05:010308:4212	0,2318			
89:05:010308:4194	0,0064			
89:05:010308:4205	0,0126			
89:05:010308:5199	0,5373			
89:05:010308:5202	0,0091			
89:05:010308:5201	0,0030			
89:05:010308:10115	0,0125			
89:05:010308:10135	0,7651	Договор аренды № 113-23 от 15.11.2023		
89:05:010308:10136	2,4592	Договор аренды № 89-23 от 25.09.2023		
89:05:010308:10075	0,0455	Договор аренды № 86-23 от 21.09.2023		
89:05:010308:5169	0,3591	Договор аренды № 121-16 от 06.07.2016		
89:05:010308:10308	0,1353	Земли сельскохозяйственного назначения	Планируется оформление в аренду для АО "АРКТИКГАЗ"	
89:05:000000:18512	0,4286	Земли сельскохозяйственного назначения	для ведения традиционной хозяйственной деятельности (недропользование)	Планируется оформление в аренду для АО "АРКТИКГАЗ"
Итого:	11,4394			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

6.2 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Для размещения проектируемых объектов требуется образование новых земельных участков площадью 1,9865 га из земельных участков, находящегося в аренде АО «Совхоз Пуровский».

Таблица 6.2.1 - Ведомость образуемых земельных участков.

№	Наименование части ЗУ	Площадь, га	Номер исходного ЗУ или кадастрового квартала
Земли сельскохозяйственного назначения			
1	89:05:010308:10308:ЗУ1	0,1353	89:05:010308:10308
2	89:05:000000:18512:ЗУ1	0,4286	89:05:000000:18512

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
									19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ

7 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Согласно заданию на проектирование вид строительства – реконструкция.

Реконструкция выполняется на территории действующего предприятия УКПГ Уренгойского НГКМ.

Производство работ по монтажу проектируемых инженерных коммуникаций по существующим эстакадам с расположенными на них действующими коммуникациями, осуществляется на территории предприятия с наличием в зоне производства работ следующих факторов:

- разветвленная сеть транспортных и инженерных коммуникаций.

При проведении СМР следует учитывать коэффициент к нормам затрат труда, оплаты труда рабочих и нормам времени к затратам на эксплуатацию машин.

Таблица 7.1

№ п.п	Наименование	Условия производства работ	Обоснование
1	Трубопровод надземный водопровода (система водоснабжения) прокладываемый по существующим строительным конструкциям	Строительные и специальные строительные работы	приказ от 07.07,2022 г. № 557/пр приложение 8, таблица 2, п.3
2	Кабели электроснабжения прокладываемые по существующей эстакаде	Строительные и специальные строительные работы	приказ от 07.07,2022 г. № 557/пр приложение 8, таблица 2, п.3
3	Кабели системы связи прокладываемые по существующей эстакаде	Строительные и специальные строительные работы	приказ от 07.07,2022 г. № 557/пр приложение 8, таблица 2, п.3

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							20

8 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ

Все работы выполняются за пределами городской черты.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

9.1 Общие указания по составлению организационно-технологической схемы

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями рабочих чертежей, проекта производства работ, нормативно-технической документации, приведенной в данных документах, требованиями данной части проекта и приведенной в ней нормативно-технической документации.

Принятая организационно-технологическая схема производства работ по строительству объекта, предусматривает выполнение работ с соблюдением установленных сроков выполнение строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и охране окружающей среды и достижением установленного качества работ.

Общая организационно-технологическая последовательность выполнения работ:

1. Подготовительный период.
2. Основной период - строительно-монтажные работы
3. Пусконаладочные работы.
4. Приемка объекта в эксплуатацию.

9.2 Организационный подготовительный период

До начала производства работ на строительстве объекта Заказчику необходимо выполнить следующие организационные мероприятия:

1. Оформить и передать подрядной организации разрешение на производство СМР, оформить землеотвод (при необходимости), а также получить разрешение на снос и перенос сооружений и инженерных сетей, препятствующих строительству у(при необходимости).

2. Осуществить разработку конкурсной документации для проведения конкурса по выбору генподрядной организации. Провести конкурс по выбору генерального подрядчика на выполнение СМР, имеющего свидетельство о членстве в СРО на производство работ по реконструкции объекта.

3. Заказчику заблаговременно, но не позднее 7 рабочих дней до начала работ на строительной площадке, направить в соответствующий орган надзора за строительством объекта извещение о начале строительных работ, представив одновременно:

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

										60416-ПОС1.ТЧ	Лист
											22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

3.1. копию разрешения на строительство, выданного в соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса РФ;

3.2. копии свидетельства о членстве в СРО на право выполнения исполнителями строительно-монтажных работ;

3.3. проектную документацию, согласованную и утвержденную в установленном законом порядке;

3.4. приказы Заказчика и Генподрядчика о начале работ на объекте и назначении ответственных должностных лиц за производством работ, а также Генпроектировщика после заключения договора авторского надзора

3.5. прошнурованный общий и специальные журналы работ.

3.6. дополнительные мероприятия об обеспечении пожарной и промышленной безопасности при производстве работ на территории действующего предприятия.

4. После получения от Заказчика зарегистрированной в органах Ростехнадзора проектно-сметной документации, генподрядчик выполняет отвод в натуре площадок для строительства, оформляет разрешение и допуски на производство работ, решает вопросы бытового обслуживания строителей.

До начала строительства Подрядчику выполнить следующие организационные мероприятия:

1. Разработать и согласовать с Заказчиком ППР и ТК;

2. Заключение договора с лабораториями: строительной, электротехнической и неразрушающего контроля, имеющими соответствующие лицензии.

До начала строительства Подрядчику выполнить следующие подготовительные работы:

1. Выполнить временное ограждение сигнальной лентой зоны производства работ.

При въезде на стройплощадки установить информационный щит с указанием наименования объекта, названия Заказчика, Подрядчика (генеральной подрядной организации), фамилии, должности, номера рабочих телефонов ответственных лиц, схему движения по стройплощадке с указанием опасных зон, возникающих при работе механизмов, мест установки средств противопожарной защиты.

2. По согласованию с заказчиком установить на стройплощадке и участках работ минимальный набор временных сооружений: прорабская, гардеробные, склады для материалов, туалеты.

3. По согласованию с заказчиком определить стоянки механизмов в нерабочее время.

4. Выполнить прокладку временных сетей водо-, электро-, теплоснабжения.

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

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

5. Выполнить временное освещение участков работ (при необходимости).

6. Выявить и обозначить на местности положение всех существующих коммуникаций, находящихся в зоне производства работ.

7. Создание необходимого запаса топлива и жидкого горючего.

8. Геодезические подготовительные работы: установка реперов, разбивка на местности основных сооружений, поверочная нивелировка площадки.

Данные работы оплачиваются за счет средств главы 8 «Временные здания и сооружения» сводного сметного расчета.

Окончание подготовительных работ по каждому этапу оформить актом по форме И СП 49.13330.2010.

Строительная техника и расходные материалы

Подрядчик доставляет на объект всю строительную технику и расходные материалы, необходимые для выполнения работ, осуществляет их разгрузку и складирование, выполняет ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов.

Строительная техника должна быть в рабочем состоянии, безопасной, пригодной для соответствующего назначения и эффективного выполнения работ.

Машины, оборудование, инструменты, инвентарь и приспособления выбираются на стадии ППР по нормоконструкциям.

Построение геодезической разбивочной основы

В соответствии с требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительного-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на закрепленные на площадках строительства пункты и знаки геодезической разбивочной основы, в т.ч.:

- знаки разбивочной сети строительной площадки;
- плановые (осевые) знаки внешней разбивочной сети сооружения в количестве не менее четырех на каждую ось, в том числе знаки, определяющие точки пересечения основных разбивочных осей всех углов сооружения; количество разбивочных осей, закрепляемых осевыми знаками, следует определять с учетом конфигурации и размера сооружения;
- нивелирные реперы по границам и внутри застраиваемой территории не менее одного;
- каталоги координат, высот и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							24
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Строительная сетка выносится в натуру по закрепленным знакам с конкретной привязкой к местности.

Закрепление пунктов геодезической разбивочной основы выполнить согласно инструкции ГУГК «Центры геодезических пунктов для территорий городов, поселков и промышленных площадок».

Точность построения геодезической разбивочной основы в соответствии с таблицей 1 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве» принимать для линейных измерений 1:5000 (превышение на станции 10мм), для угловых измерений – 10 секунд.

Точность геодезических разбивочных работ для монтажа оборудования выполнить с соблюдением допусков, предусмотренных техническими условиями на монтаж.

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом согласно приложения вышеуказанного СП.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика. Они должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положение в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Организация временной связи

Для организации оперативно-диспетчерского управления работами обеспечить надежную связь на всех уровнях строительного производства.

Необходимо обеспечить двухстороннюю временную радиосвязь Подрядчика с Заказчиком. Для связи использовать радиостанции Подрядчика и существующую связь Заказчика.

Лицо, ответственное за организацию безопасного производства работ на УКПГ Уренгойского НГКМ обязано:

* указать место установки средств связи согласно стройгенплана в ППР, разработанного подрядной организацией и согласованного с Заказчиком;

* указать номера для связи с диспетчерской службой, должностными лицами и аварийными службами;

* провести инструктаж с работниками связи с занесением в общий журнал инструктажа;

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

												Лист
												25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ						

* определить круг лиц, по заявке подрядной строительной организацией, которым разрешен доступ к использованию средств связи.

Помещение расположения средств связи (мобильная рация, телефонные аппараты) должно иметь свободный доступ на период производства строительных работ в рабочее время суток и на случай внештатной ситуации.

В ночное время суток при необходимости контроль за работой оперативной связи должны обеспечивать дежурные работники подрядной строительной организации.

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должна быть вывешена табличка с указанием:

- * номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная, милиция, скорая помощь);
- * номера оперативного дежурного УКПГ Уренгойского НГКМ;
- * позывные сигналы для мобильной радиостанции;
- * списка лиц подрядной строительной организации, которым разрешено пользоваться средствами связи;
- * ответственного за сохранность средств связи и поддержание их в рабочем состоянии.

Затраты на организацию средств связи во время реконструкции обеспечиваются подрядной строительной организацией в счет сметной стоимости строительства объекта по статье «Накладные расходы» согласно «Методических указаний по определению величины накладных расходов в строительстве».

Монтаж временных зданий и сооружений

Временные здания и сооружения для нужд строительства устанавливаются на строительной площадке до начала строительства и после его окончания подлежат ликвидации.

Местоположение площадки для размещения временных сооружений санитарно-бытового и административного назначения будет согласовано и утверждено Заказчиком на стадии разработки ППР (после проведения тендерных процедур по выбору подрядчика).

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Эксплуатация инвентарных санитарно-бытовых зданий и сооружений должна осуществляться в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Временные здания (санитарно-бытового назначения и административные), а также подходы к ним должны быть расположены вне опасных зон действия строительных машин, механизмов и транспорта.

Инвентарные бытовые помещения должны быть оснащены соответствующим оборудованием.

Номенклатура и объемы подготовительных работ уточняются на стадии разработки ППР.

Подрядчик предварительно письменно согласовывает с заказчиком поставщиков и производителей МТР и не менее чем за 10 дней до осуществления поставки должен письменно уведомить заказчика о сроках доставки их на строительную площадку для осуществления заказчиком входного контроля поставляемых материалов, изделий и оборудования.

Все конструкции, материалы, изделия и оборудование подлежат обязательному входному контролю с участием представителей подрядчика и заказчика.

Прием конструкций, материалов, изделий и оборудования осуществляется по количеству, качеству и комплектности, наличию паспортов, сертификатов, инструкций заводов-изготовителей и других документов, подтверждающих соответствие их ГОСТам, ОСТАм, ТУ.

Все материалы, изделия и оборудование должны быть сертифицированы и иметь разрешение на применение.

9.3 Основной период строительства

В соответствии с проектной документацией при проведении СМР выполняется следующий комплекс основных строительного-монтажных работ:

- земляные работы;
- устройство свайного фундамента;
- устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций;
- установка блок-боксов заводской готовности;
- установка технологического оборудования;
- монтаж металлоконструкций
- монтаж технологических трубопроводов;
- электромонтажные работы;
- устройство внутрплощадочных инженерных сетей (водоснабжения, связи, сигнализации, электроснабжения, автоматизации)
- благоустройство;

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- пусконаладочные работы.

Строительство должно вестись по проектной документации, прошедшей экспертизу, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

Застройщик (заказчик) вправе осуществлять контроль (технический надзор) за ходом и качеством выполняемых работ, соблюдением их сроков, качеством и правильностью использования применяемых материалов, изделий, оборудования, не вмешиваясь в оперативно хозяйственную деятельность исполнителя работ.

По завершению строительства объекта выполняется оценка соответствия законченного строительством объекта требованиям действующего законодательства, проектной и нормативной документации, а также его приемка в соответствии с условиями договора при подрядном способе строительства.

Ответственность за надлежащее содержание объекта, его безопасность для пользователей окружающей среды и населения, соблюдение требований противопожарных, санитарных, экологических норм и правил в процессе эксплуатации в соответствии с действующим законодательством несет его владелец.

Обоснование методов производства работ и совмещения работ по всему комплексу строительства

Производство работ организуют в соответствии с календарным графиком строительства, графиками обеспечения материалами, конструкциями, механизмами, рабочими кадрами и технологическими картами на основные виды строительно-монтажных работ. Данные графики необходимо выполнить при разработке ППР. При этом в основу организации и последовательности работ закладывают поточность, непрерывность и равномерность основных ведущих работ как в целом по объекту, так и по его частям с последовательным переходом рабочих бригад и механизмов по участкам.

Такая организация работ обеспечивает повышение производительности труда, расширяет возможности совмещения работ и сокращения продолжительности строительства.

Процесс возведения объекта разделяется на ряд циклов, объединяющих родственные (сопряженные) работы. Это позволяет разделить строительство на ряд самостоятельно завершаемых этапов, облегчает комплектование строительства рабочими кадрами и обеспечение его материалами, конструкциями, механизмами. Так, весь комплекс работ, выполняемых при обустройстве месторождения, может быть разделен на нулевой, надземный и специальный циклы, монтаж технологического оборудования, и обустройство площадки строительства.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		28

Нулевой цикл включает работы ниже нулевой отметки: устройство водостоков и дренажей, автомобильных дорог и проездов, отрывку котлованов, траншей, возведение фундаментов.

Надземный цикл – монтаж блок-боксы заводской готовности, ограждения.

Монтаж технологического оборудования охватывает работы по монтажу технологического оборудования, агрегатов, узлов задвижек, прочего, а так же трубопроводов.

Специальный цикл - устройство внутренних сетей и установка приборов водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, электроснабжения, слаботочные работы (автоматизация, сигнализация и т.п.), нанесение антикоррозионных покрытий, пусконаладочные работы.

Обустройство площадки строительства — устройство отмонок, верхнего покрытия дорог и площадок, озеленение.

Внутри каждого цикла устанавливают такую последовательность работ, при которой предусматривают максимальное совмещение работ во времени с неуклонным соблюдением правильной технологии, высокого качества работ и требований техники безопасности. Так, при работах нулевого цикла котлован разбивают на участки, на которых последовательно производят все работы. Это имеет особенно большое значение при производстве работ в зимних условиях, когда отрыв от устройства фундаментов и обратной засыпки может привести к промораживанию дна котлована или траншей.

Надземные работы начинают после окончания нулевого цикла. До возведения надземной части сооружения в соответствии со строительным генеральным планом оборудуют площадки для хранения материалов, деталей и конструкций, устанавливают необходимые механизмы и инвентарные устройства.

Основные работы по каждому циклу в соответствии с принципом поточности организуют по захваткам.

9.4 Краткие строительные решения основных отдельных объектов и сооружений

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений, размещенных на свободной от застройки территории:

1 этап

- установка очистки пластовой воды с блоком обезвоживания осадка и теплообменным оборудованием, поз. 1.1;
- аппарат воздушного охлаждения, поз. 1.2;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	
							Лист
							29

- резервуар для приема и усреднения пластовой воды V=700 м3, поз.1.3.1, 1.3.2;
- емкость дренажная для уловленных нефтепродуктов V=25 м3, поз.1.4;
- емкость дренажная для производственно-дождевых сточных вод V=50 м3, поз.1.5;
- насосная станция для закачки очищенных сточных вод в пласт, поз.1.6;
- резервуар очищенной пластовой воды V=2000 м3, поз.1.7.1, 1.7.2;
- КТП, поз.1.8;
- технологическое помещение при резервуарах с блоком обогрева персонала, поз. 1.9;
- канализационная насосная станция бытовых сточных вод, поз. 1.9.1;
- площадка дегазаторов, поз. 1.10;
- площадка временного хранения обезвоженного осадка, поз. 1.11;
- скважина поглощающая, поз. 1.12.1-1.12.3;
- наблюдательная скважина, поз. 1.12Н.
- установка нейтрализации промстоков, поз.12.
- подводящий трубопровод к скважине U0503.

2 этап

- установка очистки пластовой воды с блоком обезвоживания осадка и теплообменным оборудованием, поз. 2.1;
- аппарат воздушного охлаждения, поз. 2.2;
- насосная станция для зачистки очищенных сточных вод в пласт, поз. 2.3;
- скважина поглощающая, поз. 2.4.1, 2.4.2.

3 этап

- скважина поглощающая, поз.3.1.

Генеральный план с размещением проектируемых объектов представлен на чертеже 60413-ОТР2, лист 2.

Инженерные коммуникации запроектированы в увязке с общим решением схемы планировочной организации земельного участка.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» предусмотрено

Мероприятия по инженерной подготовке территории включают в себя следующее:

- геодезические разбивочные работы, с целью создания разбивочной геодезической основы, которая служит для плановой и высотной привязки на местности площадки строительства;
- устройство грунтовой отсыпки с укладкой в основание геотекстильного материала;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							30

- отвод дождевых и талых вод с территории за счет вертикальной планировки.

По результатам технических отчетов по инженерно-геологическим изысканиями, основание насыпи до глубины 4 представлено талыми грунтами. Многолетнемерзлые грунты вскрыты повсеместно на глубине более 4 м, температура грунта на глубине 10 м составляет минус 0,60°С.

Согласно результатам технических отчетов по инженерно-геологическим изысканиями и рекомендациям, п.8.2.8 СП 313.1325800.2017 «Дороги автомобильные в районах вечной мерзлоты», п.4.10 «Пособие по проектированию железных и автомобильных дорог промышленных предприятий в районе вечной мерзлоты (к СНиП 2.05.07-85)», земляное полотно в основании с заглубленной кровлей ММГ (более 3 м) запроектировано по нормам II дорожно-климатической зоны.

Для насыпи используются песчаные грунты из местных карьеров. Уплотнение грунта в насыпи производится послойно катками на пневмоколесном ходу весом 25 т за 10-12 проходов по одному следу при толщине слоя 30 см с уплотнением до $K_{упл}=0,98$.

Крутизна откосов насыпи площадки принята 1:2 с укреплением посевом многолетних трав по слою торфо-песчаной смеси (0,15 м).

После завершения строительства и планировочных работ проводят благоустройство и озеленение территории в зависимости от характера застройки и насыщенности инженерными сетями.

Благоустройство территории включает в себя устройство пешеходных дорожек, предназначенных для обслуживания проектируемых объектов по основным направлениям пешеходного движения.

Конструкция пешеходных дорожек принята:

- плитка тротуарная А.6.К.7 по ГОСТ 17608-2017, $h=0,07$ м;
- песок ср. крупности, укрепленный цементом (12%), $h=0,10$ м.

Основной элемент озеленения – газон, который устраивается на свободной территории. На участки, предназначенные для озеленения, вносится плодородный слой почвы. Для озеленения площадки применяют семена многолетних трав, устойчивых к производственным выбросам.

На свободной территории в зоне технологических сооружений предусматривается щебеночное покрытие толщиной 0,15 м.

Раздел «Архитектурные решения»

Согласно заданию на проектирование вновь проектируемые здания предусмотрены из блоков максимальной заводской готовности, обеспечивающих минимальный объем СМР на строительной площадке.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							60416-ПОС1.ТЧ
Инв. № подл.							

Блочно-модульные здания выполнены прямоугольной формы в плане, одно – и двухэтажные, высота помещения до низа выступающих конструкций покрытия не менее 2,2 м.

Внешний и внутренний вид блочно-модульных зданий обусловлен их функциональной принадлежностью.

Габариты блоков и помещения приняты из условия размещения в них оборудования и удобства его обслуживания.

Крыши блоков двухскатные, из металлических панелей. Кровля совмещена с покрытием. Для входа предусматривается дверь с козырьком и металлическим крыльцом.

Цветовое решение ограждающих конструкций выполнено в соответствии с композиционными приемами в оформлении фасадов существующих зданий, с целью соблюдения единого архитектурного стиля УКПГ:

Цокольное ограждение и кровля синего цвета (RAL 5015);

Стены белого цвета (RAL 9003) с применением голубого (RAL 5012);

Оконные блоки белого цвета (RAL 9003);

Лестницы, площадки светло-серого цвета (RAL 7045).

Ввиду отсутствия помещений с постоянным пребыванием людей, расчеты естественной освещенности не выполняются.

Строительные показатели проектируемых зданий приведены в табл. 9.1.

Таблица 9.1 - Строительные показатели зданий

Номер по генплану	Наименование здания	Высота от уровня пола до низа покрытия, м	Площадь застройки, м ²	Строительный объем, м ³	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Категория здания по пожарной и взрывопожарной опасности
1.1, 2.1	Установка очистки пластиковой воды с блоком обезвоживания осадки и теплообменным оборудованием (12,0х6,0м)	6,215*	409,44	2303,3	IV	C0	Ф5.1	A
1.6, 2.3	Насосная станция для закачки очищенных сточных вод в пласт	4,85*	130,95	496,1	IV	C0	Ф5.1	B
1.8	КТП (12,0х8,0м)	2,4*	142,88	266,04	IV	C0	Ф5.1	B
1.9	Технологическое помещение при резервуарах с блоком обогрева персонала	2,48*	84,84	228,5	III	C0	Ф5.1	D
1.13	КТП-СКИН (9,6х5,6м)	2,4*	107,28	144,4	IV	C0	Ф5.1	B

* - высота уточняется заводом-изготовителем в зависимости от габаритов оборудования

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							32

В разделе «Конструктивные и объемно-планировочные решения» предусмотрено

Проектные решения зданий и сооружений исключают возможность разрушений или повреждений конструкций, а также ухудшение эксплуатационных свойств конструкций вследствие деформаций.

Данные для расчета конструкций приняты в соответствии с СП 20.13330.2016, СП 131.13330.2020 и данными инженерно-геологических изысканий.

В качестве эксплуатационных нагрузок учтен вес стационарного оборудования, давление жидкостей в трубопроводах, температурные воздействия.

При расчете несущих конструкций и оснований учтен коэффициент надежности по ответственности, принимаемый в соответствии с ч.7 статьи 16 Федерального закона №384-ФЗ: для зданий и сооружений нормального уровня ответственности – 1,0.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий категория сложности инженерно-геологических условий района работ – III. Следовательно, согласно табл. 4.1 СП22.13330.2016 геотехническая категория проектируемых сооружений – 3. При расчете фундаментов по первой группе предельных состояний учтен коэффициент надежности по ответственности сооружения, принимаемый в соответствии с п. 5.7.2 СП 22.13330.2016: для зданий и сооружений 3 геотехнических категории – 1,2.

Конструкции рассчитаны на нагрузки, возникающие на любых этапах строительства и монтажа, а также на нагрузки при испытаниях трубопроводов и оборудования.

В проектной документации приняты следующие конструктивные решения для зданий и сооружений:

Установка очистки пластовой воды с блоком обезвоживания осадки и теплообменным оборудованием (поз. 1.1, 2.1 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;

Степень огнестойкости здания - IV;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – А.

Здание в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности габаритами в плане 28,0x11,88м (в осях), высота до низа покрытия – 6,215м.

Здания поставляются на строительную площадку в виде отдельных блок-модулей, которые собираются на площадке. Каркас блок-модуля рассчитан на нагрузки, возникающие в процессе эксплуатации, а также на нагрузки, возникающие в процессе погрузо-разгрузочных работ.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			33

Каркас каждого блок-модуля представляет собой раму из гнутых стальных профилей замкнутого сечения. Каркас нижнего модуля устанавливается на раму основания, выполненную из стальных прокатных профилей, обшитую сверху и снизу металлическим листом. Внутренняя часть рамы основания заполнена минераловатными плитами по ГОСТ 9573-2012. Жесткость каркаса обеспечивается узлами стыковки и распорками.

Стеновое и кровельное ограждение предусматривается из трехслойных панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Толщина утеплителя стен – 150мм, покрытия – 200мм.

Кровля здания двускатная, уклон кровли 6 градусов, с организованным водостоком. Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли, а также скопления снега и наледей в водоотводящих желобах и на карнизном участке на кровле предусмотрена кабельная система противообледенения в соответствии с п. 9.13 СП 17.13330.2017.

Здание устанавливается на раму из металлических прокатных двутавров 30Ш2 (С345-5) на свайном основании. Сваи выполнены из труб диаметром 325х8мм (В-345-8-09Г2С). Согласно результатам расчета (см. 60416-1.1-КР.Р1) коэффициент использования рамы, выполненной из двутавров 30Ш2 по первой группе предельных состояний составляет 0,548, по второй группе – 0,06.

Уровень чистого пола здания приподнят над землей для создания проветриваемого подполья. Для входа в здание выполнены металлические площадки входа, поставляемая комплектно с блочно-модульными зданиям.

В подполье предусмотрено покрытие из тротуарных плит с уклоном в сторону наружных отмосток.

Возле площадок входа предусматривается установка консольно-поворотных кранов (см. Том 5.3.1 60416-ИОС3.1). Консольно-поворотные краны устанавливаются на монолитные ж.б. фундаменты на свайном основании. Для закрепления крана при бетонировании фундамента устанавливаются анкерные болты.

Аппарат воздушного охлаждения (поз. 1.2, 2.2 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – ДН.

Аппарат воздушного охлаждения – установка полной заводской готовности, устанавливается на сваи из металлических труб диаметром 219х8мм (В-345-8-09Г2С). Двигатель аппарата дополнительно опирается на монолитный ж.б. фундамент на свайном основании из труб диаметром 219х8мм (В-345-8-09Г2С). Для закрепления аппарата при бетонировании фундамента устанавливаются анкерные болты.

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

												Лист
												34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ						

Для обслуживания установки предусмотрены площадки обслуживания, поставляемые комплектно с аппаратом воздушного охлаждения.

**Резервуар для приема и усреднения пластовой воды V=700м³
(поз. 1.3.1, 1.3.2 по ГП)**

Категория наружной установки по пожарной опасности – АН.

Диаметр резервуара – 10430 мм.

Высота резервуара – 8940 мм.

Резервуары запроектированы вертикальными цилиндрическими, полной заводской поставки.

Резервуары установлены на сборные ж.б. плиты, выполненные из бетона В30 F1300 W8, армированные отдельными стержнями из арматуры диаметром 20мм по ГОСТ 34028-2016. Плиты опираются на стальные балки из двутавров 25Ш1 (С345-5) по свайному основанию. Сваи выполнены из труб диаметром 325x8 (345-8-09Г2С). Согласно результатам расчета (см. 60416-1.3.1, 1.3.2-КР.Р1) коэффициент использования опорных балок из двутавров 25Ш1 по первой группе предельных состояний составляет 0,428, по второй группе – 0,03. Основание резервуаров приподнято над уровнем земли для создания проветриваемого подполья.

По периметру фундамента резервуара предусмотрена металлические площадки обслуживания с ограждением высотой 1250мм. Для подъема на площадку выполняются стальные лестницы со ступенями из просечно-вытяжной стали.

Непосредственно под днищем резервуара выполняется гидрофобный слой для защиты днища от коррозии (смесь супесчаного грунта и битума).

Вокруг резервуаров предусматривается монолитная ж.б. плита с отбортовкой высотой 1,05м из бетона В30 F1300 W8, армированная сетками по ГОСТ 23279-2012. Для отвода производственно-дождевых стоков предусмотрен монолитный ж.б. приямок, перекрытый металлическим щитом из просечно-вытяжной стали. В монолитной ж.б. плите предусмотрены температурные швы с шагом не более 20,0м.

Емкость дренажная для уловленных нефтепродуктов V=25м³ (поз. 1.4 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – АН.

Емкость дренажная - горизонтальная надземная емкость заводской поставки, устанавливается на металлические опоры, выполненные из спаренных стальных горячекатаных швеллеров 30У (С345-5) по свайному основанию из труб диаметром 219x8 (345-8-09Г2С). Согласно результатам расчета (см. 60416-1.4-КР.Р1) коэффициент использования несущей способности составного сечения из двух швеллеров 30У по

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

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			35

первой группе предельных состояний составляет 0,299, по второй группе предельных состояний - 0,1.

Для обслуживания емкости предусмотрена площадка обслуживания, поставляемая комплектно с емкостью.

Вокруг емкости предусматривается монолитная ж.б. плита с отбортовкой. Для отвода производственно-дождевых стоков предусмотрен монолитный ж.б. приямок, перекрытый металлическим щитом из просечно-вытяжной стали.

Опоры технологических трубопроводов выполнены из металлических прокатных профилей. Опоры привариваются к закладным деталям монолитной ж.б. плиты.

Емкость дренажная для производственно-дождевых сточных вод V=50м³ (поз. 1.5 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – АН.

Емкостное заглубленное сооружение заводской поставки. Емкость устанавливается на седловидные опоры, закрепленные к металлическим опорам, выполненным из стальных прокатных двутавров 30К2 (С345-5) по металлическим сваям из труб диаметром 325х8 (345-8-09Г2С). Согласно результатам расчета (см. 60416-1.5-КР.Р1) коэффициент использования несущей способности опоры из двутавра 30К2 по первой группе предельных состояний составляет 0,671.

Для уменьшения тепловыделений предусматривается утепление днищ котлованов из пенополистирольных плит «Пеноплекс-45» толщиной 100мм.

После монтажа емкостей котлованы засыпаются непучинистым грунтом с послойным уплотнением и последующим устройством бетонных отмосток вокруг горловин.

Насосная станция для закачки очищенных сточных вод в пласт (поз.1.6, 2.3 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;

Степень огнестойкости здания - IV;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Здание в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности габаритами в плане 14,4х6,0м, высота до низа покрытия – 4,85м.

Здания поставляются на строительную площадку в виде отдельных блок-модулей, которые собираются на площадке. Каркас блок-модуля рассчитан на нагрузки, возникающие в процессе эксплуатации, а также на нагрузки, возникающие в процессе погрузо-разгрузочных работ.

Взам. инв. №							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								36
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Каркас каждого блок-модуля представляет собой раму из гнутых стальных профилей замкнутого сечения. Каркас нижнего модуля устанавливается на раму основания, выполненную из стальных прокатных профилей, обшитую сверху и снизу металлическим листом. Внутренняя часть рамы основания заполнена минераловатными плитами по ГОСТ 9573-2012. Жесткость каркаса обеспечивается узлами стыковки и распорками.

Стеновое и кровельное ограждение предусматривается из трехслойных панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Толщина утеплителя стен – 150мм, покрытия – 200мм.

Кровля здания двускатная, уклон кровли 12 градусов, с организованным водостоком. Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли, а также скопления снега и наледей в водоотводящих желобах и на карнизном участке на кровле предусмотрена кабельная система противообледенения в соответствии с п. 9.13 СП 17.13330.2017.

Здание устанавливаются на раму из металлических прокатных двутавров 25Ш2 (С345-5) на свайном основании. Сваи выполнены из труб диаметром 325x8мм (345-8-09Г2С). Согласно результатам расчета (см. 60416-1.6-КР.Р1) коэффициент использования рамы, выполненной из двутавров 25Ш2 по первой группе предельных состояний составляет 0,806, по второй группе – 0,07.

Уровень чистого пола здания приподнят над землей для создания проветриваемого подполья. Для входа в здание выполнена металлическая площадка входа, поставляемая комплектно с блочно-модульными зданиям.

В подполье предусмотрено покрытие из тротуарных плит с уклоном в сторону наружных отмосток.

Резервуар очищенной пластовой воды V=2000 м³ (поз.1.7.1, 1.7.2 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – ДН.

Диаметр резервуара – 15180 мм.

Высота резервуара – 11920 мм.

Резервуары запроектированы вертикальными цилиндрическими, полной заводской поставки.

Резервуары установлены на сборные ж.б. плиты, выполненные из бетона В30 F1300 W8, армированные отдельными стержнями из арматуры диаметром 20мм по ГОСТ 34028-2016. Плиты опираются на стальные балки из двутавров 25Ш1 (С345-5) по свайному основанию. Сваи выполнены из труб диаметром 325x8 (345-8-09Г2С).

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Согласно результатам расчета (см. 60416-1.7.1, 1.7.2-КР.Р1) коэффициент использования опорных балок из двутавров 25Ш1 по первой группе предельных состояний составляет 0,477, по второй группе – 0,05. Основание резервуаров приподнято над уровнем земли для создания проветриваемого подполья.

По периметру фундамента резервуара предусмотрена металлические площадки обслуживания с ограждением высотой 1250мм. Для подъема на площадку выполняются стальные лестницы со ступенями из просечно-вытяжной стали.

Непосредственно под днищем резервуара выполняется гидрофобный слой для защиты днища от коррозии (смесь супесчаного грунта и битума).

В подполье под резервуарами предусмотрено покрытие из тротуарных плит с уклоном в сторону наружных отмосток.

КТП (поз.1.8 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;

Степень огнестойкости здания - IV;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Здание в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности габаритами в плане 12,0х8,0м, высота до низа покрытия – 2,4м.

Здание поставляются на строительную площадку в виде отдельных блок-модулей, которые собираются на площадке. Каркас блок-модуля рассчитан на нагрузки, возникающие в процессе эксплуатации, а также на нагрузки, возникающие в процессе погрузо-разгрузочных работ.

Каркас блок-модуля представляет собой раму из гнутых стальных профилей замкнутого сечения, устанавливаемый на раму основания. Жесткость каркаса обеспечивается узлами стыковки и распорками.

Рама основания выполнена из стальных горячекатаных профилей, обшитая сверху и снизу металлическим листом. Внутренняя часть рамы заполнена минераловатными плитами по ГОСТ 9573-2012.

Стеновое и кровельное ограждение предусматривается из трехслойных панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Толщина утеплителя стен – 150мм, покрытия – 200мм.

Кровля здания двускатная, уклон кровли 8 градусов, с неорганизованным водостоком.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							38

Здание устанавливается на раму из металлических прокатных двутавров 20Ш1 (С345-5) на свайном основании. Сваи выполнены из труб 219х8мм (345-8-09Г2С). Согласно расчета (см. 60416-1.6-КР.Р1) коэффициент использования рамы, выполненной из двутавров 20Ш1 по первой группе предельных состояний составляет 0,387, по второй группе – 0,22.

Уровень чистого пола здания приподнят над землей для создания проветриваемого и кабельного подполья. Для входа в здание выполнены металлические площадки входа, поставляемые комплектно с блочно-модульными зданиями.

Для защиты от проникновения в кабельное подполье по периметру КТП предусматривается сетчатое ограждение.

В подполье предусмотрено покрытие из тротуарных плит с уклоном в сторону наружных отмосток.

Технологическое помещение при резервуарах с блоком обогрева персонала (поз. 1.9 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;

Степень огнестойкости здания - III;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Здание в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности габаритами в плане 12,0х6,0м, высота до низа покрытия – 2,48м.

Здание поставляются на строительную площадку в виде отдельных блок-модулей, которые собираются на площадке. Каркас блок-модуля рассчитан на нагрузки, возникающие в процессе эксплуатации, а также на нагрузки, возникающие в процессе погрузо-разгрузочных работ.

Каркас блок-модуля представляет собой раму из гнутых стальных профилей замкнутого сечения, устанавливаемый на раму основания. Жесткость каркаса обеспечивается узлами стыковки и распорками.

Рама основания выполнена из стальных горячекатаных профилей, обшитая сверху и снизу металлическим листом. Внутренняя часть рамы заполнена минераловатными плитами по ГОСТ 9573-2012.

Стеновое и кровельное ограждение предусматривается из трехслойных панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Толщина утеплителя стен – 150мм, покрытия – 200мм.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			60416-ПОС1.ТЧ						39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Кровля здания двускатная, уклон кровли 15 градусов, с организованным водостоком. Для предотвращения образования ледяных пробок и сосулек в водосточной системе кровли, а также скопления снега и наледей в водоотводящих желобах и на карнизном участке на кровле предусмотрена кабельная система противообледенения в соответствии с п. 9.13 СП 17.13330.2017.

Здание устанавливается на раму из металлических прокатных двутавров 20Ш1 (С345-5) на свайном основании. Сваи выполнены из труб 219х8мм (345-8-09Г2С). Согласно результатам расчета (см. 60416-1.9-КР.Р1) коэффициент использования рамы, выполненной из двутавров 20Ш1 по первой группе предельных состояний составляет 0,538, по второй группе – 0,14.

Уровень чистого пола здания приподнят над землей для создания проветриваемого подполья. Для входа в здание выполнены металлические площадки входа, поставляемые комплектно с блочным зданием.

В подполье предусмотрено покрытие из тротуарных плит с уклоном в сторону наружных отмосток.

Канализационная насосная станция бытовых сточных вод (поз. 1.9.1 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – ДН.

Канализационная насосная станция - заглубленное оборудование заводской поставки. Канализационная насосная станция устанавливается на металлический ростверк по металлическим сваям из труб диаметром 159х8 (345-8-09Г2С). Ростверк представляет собой рамную конструкцию, выполненную из стальных горячекатаных двутавров 20Б1 (С345-5) и спаренных швеллеров 20У (С345-5), между которыми устанавливаются фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-2012 для закрепления насосной станции. Согласно результатам расчета (см. 60416-1.9.1-КР.Р1) коэффициент использования несущей способности двутавра 20Б1, входящего в состав ростверка, по первой группе предельных состояний составляет 0,08, по второй группе предельных состояний - 0,02; спаренных швеллера 20У по первой группе предельных состояний – 0,08, по второй группе предельных состояний – 0,03.

Для уменьшения тепловыделений предусматривается утепление днища котлована из пенополистирольных плит «Пеноплекс-45» толщиной 100мм.

После монтажа насосной станции котлован засыпается непучинистым грунтом с послойным уплотнением и последующим устройством бетонной отмостки.

Площадка дегазаторов (поз. 1.10 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – АН.

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

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Дегазаторы - горизонтальные надземные емкости заводской поставки, устанавливаются на металлические опоры, выполненные из стальных горячекатанных двутавров 30Б2 (С345-5) и швеллеров 30У (С345-5) по свайному основанию из труб диаметром 325x8 (345-8-09Г2С). Согласно результатам расчета (см. 60416-1.10-КР.Р1) коэффициент использования несущей способности двутавра 30Б2, входящего в состав опоры, по первой группе предельных состояний составляет 0,63, по второй группе предельных состояний - 0,23; швеллера 30У по первой группе предельных состояний – 0,79, по второй группе предельных состояний – 0,20.

Вокруг дегазаторов предусматривается монолитная ж.б. плита с отбортовкой. Для отвода производственно-дождевых стоков предусмотрен монолитный ж.б. приямок, перекрытый металлическим щитом из просечно-вытяжной стали.

Для обслуживания дегазаторов предусмотрены площадки обслуживания из металлических прокатных профилей.

Согласно п.8.6.4 СП 1.13130.2020 у лестниц с площадок обслуживания, расположенных на дегазаторах, предусмотрены огнезащитные экраны, выполненные из горячекатанных уголков 75x75x6 (С345-5), зашитых хризотилцементными плоскими листами. Выход с лестниц и огнезащитные экрана предусмотрены на прилегающую территорию, за пределами зоны возможного скопления проливов.

Опоры технологических трубопроводов выполнены из металлических прокатных профилей. Опоры под трубопроводы диаметром свыше DN100 устанавливаются на свайном основании, опоры под трубопроводы диаметром ниже DN100 привариваются к закладным деталям монолитной ж.б. плиты.

Площадка временного хранения обезвоженного осадка (поз. 1.11 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – ДН.

Площадка временного хранения обезвоженного осадка - монолитная ж.б. плита с отбортовкой высотой 0,15м из бетона В30 F1300 W8, армированная сетками по ГОСТ 23279-2012. Для отвода дождевых стоков предусмотрен монолитный ж.б. приямок, перекрытый металлическим щитом из просечно-вытяжной стали.

Установка нейтрализации промстоков (поз. 12 по ГП)

Категория наружной установки по пожарной опасности – ГН.

Установка нейтрализации промстоков - горизонтальная факельная установка заводской поставки. Фундамент установки - металлический ростверк, выполненный из стальных горячекатанных швеллеров 16У (С345-5) на свайном основании из труб диаметром 159x8 (345-8-09Г2С).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата											Лист			
						60416-ПОС1.ТЧ										41			

Вокруг установки выполняется обвалование высотой от 2,0м до 3,5м. Покрытие факельного амбара предусмотрено из огнеупорной глины толщиной 300мм. После обжига продуктами горения в случае образования трещин в следствии усадки глины, предусматривается дополнительное заполнение трещин глиной в покрытии амбара.

Через обвалование предусмотрена переходная площадка из металлических прокатных профилей.

Для ограничения глубины оттаивания и сохранения многолетнемерзлых грунтов предусматривается устройство теплоизоляционного экрана из вспученного вермикулита марки М200, заполненного в термостойкие мешки толщиной 300мм.

Прожекторная мачта с молниеприемником

Прожекторные мачты с молниеотводом выполнены в виде сквозных, четырехгранных в плане свободстоящих стоек решетчатой конструкции с площадкой для размещения прожекторов, промежуточными площадками (расположенных через каждые 6,0м по высоте) и лестницами тоннельного типа. Площадка для установки прожекторов выполнена на высоте 24,2м от уровня земли. Суммарная высота мачты с учетом молниеотвода от уровня земли составляет 31,95м.

Стойка прожекторной мачты выполнена из двух стоек высотой 11,7м переменного сечения. Каждая стойка представляет собой сквозную четырехгранную опору с треугольной решеткой, выполненную из стальных горячекатаных уголков: нижняя стойка из уголков 80х80х6 (С345-5), верхняя – из уголков 70х70х6 (С345-5). Элементы решетки выполнены из стальных горячекатаных уголков сечением от 40х40х4 до 63х63х5 (С345-5). Между собой стойки стыкуются через стальные накладки на болтах.

Площадка для установки прожекторов выполнена из стальных горячекатаных швеллеров, покрытие площадки выполнено из прутков диаметром 12мм с шагом 50мм.

Мачта устанавливается на балки из стальных горячекатаных швеллеров 16У (С345-5) на свайном основании из металлических труб диаметром 219х8 (345-8-09Г2С).

Внутриплощадочные сети

Для прокладки внутриплощадочных трубопроводов по эстакадам предусмотрены опоры преимущественно в виде стальных «П»-образных рам и отдельно стоящих «Т»-образных опор. Опоры состоят из траверс, выполненных из спаренных стальных горячекатаных швеллеров 12У, 16У, 18У, 20У (С345-5) и стоек, выполненных из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 100х100х5, 140х140х6, 180х180х6, 250х250х9, 300х300х10 (С345-5), установленных на фундаменты. Шаг опор предусмотрен преимущественно 5,0-6,0м. Фундаменты – сваи из стальных труб

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							42

диаметром 159x8, 219x8, 325x8 (345-8-09Г2С). Для опирания трубопроводов малого диаметра между опорами предусмотрены перекидные балки из стальных горячекатаных двутавров 16Б2 и 20Б1 (С345-5). При переходах через автодороги в промежутках между опорами предусмотрены металлические пролетные строения, выполненные из стальных горячекатаных двутавров 30Ш2 (С345-5) и стальных горячекатаных уголков 90x90x7 (С345-5), на которые опираются стальные траверсы из горячекатаных швеллеров 16У и 24У (С345-5).

Прокладка кабельных сетей осуществлена по эстакадам, как отдельно, так и совместно с трубопроводами. Конструкции под кабельную продукцию состоят из балок, выполненных из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 140x140x6, 180x180x6, 300x200x9 (С345-5), расположенных вдоль оси эстакады. Количество балок зависит от высоты прикрепляемых кабельных стоек. При пересечении с автомобильными дорогами низ строительных конструкций над проезжей частью автодороги принят не менее 6м.

Согласно результатам расчета фрагмента вновь проектируемой эстакады (см. 60416-0-КР.Р1) коэффициент использования несущей способности стальных конструкций эстакад и отдельно стоящих опор по первой группе предельных состояний составляет 0,91, по второй группе предельных состояний - 0,81.

Прокладка трубопроводов на территории существующей площадки предусматривается преимущественно по существующим эстакадам. Существующие эстакады – стальные, состоящие из двух- и трехстоечных опор и пролетных строения из прокатных двутавров. По расположению труб опоры двух и трехъярусные.

Состояние надземных конструкций эстакад согласно отчета обследования в целом характеризуется как работоспособное.

Проектируемые трубопроводы по существующим эстакадам прокладываются на вновь проектируемым консолях, выполненных из стальных горячекатаных двутавров 16Б2 (С345-5) и из спаренных стальных горячекатаных швеллеров 18У (С345-3).

Согласно результатам отчета обследования (см. 60416-ТО) мероприятий по усилению конструкций существующих эстакад с учетом дополнительной нагрузки от проектируемых трубопроводов не требуется.

Колодцы сетей канализации приняты металлическими из труб диаметром 1420x12 с устройством горловин из труб диаметра 820x10 заводской поставки. Колодцы устанавливаются на рамы из металлических горячекатаных швеллеров 16У (С345-5) по свайному основанию из труб диаметром 159x8 (345-8-09Г2С).

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

										Лист
										43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

Для обслуживания технологического оборудования и переходов через трубопроводы предусматриваются металлические площадки.

Для обслуживания фонтанной арматуры предусмотрены площадки из металлических прокатных профилей. Для возможности перемещения площадки в основании предусмотрены металлические полозья.

Конструкции площадок приняты в соответствии с «Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности», лестничные марши приняты с уклоном ступеней от 2 до 5о внутрь, ограждения лестничных маршей приняты высотой 1000 мм, площадок – высотой 1250 мм с бортовым ограждающим элементом высотой 150 мм. Настил площадок и ступеней лестничных маршей принят из просечно-вытяжной стали.

Периметральное ограждение

Вокруг проектируемых сооружений, расположенных за территорией существующей площадки, выполняется периметральное ограждение, примыкающее к существующему ограждению площадки.

Вновь проектируемое периметральное ограждение площадки предусмотрено из цельных сварных сетчатых панелей заводского изготовления. Высота ограждения над уровнем грунта составляет 2,2 м. Панель выполнена из металлического прута диаметром 5мм, имеющего антикоррозионную защиту горячим оцинкованием и полимерным покрытием, расстояние между вертикальными прутами составляет 50мм, между горизонтальными – 150мм.

Опоры заграждения устанавливаются на трубу диаметром 159мм на свайном основании. Для усиления верха ограждения от перелома установлен козырек из спирали АКЛ 500С на кронштейнах. Для препятствия преодоления заграждения путем подкопа предусмотрена противоподкопная решетка с размером ячейки 150x150мм из арматуры Ø8мм А240, заглубленная в грунт на 0,5м.

Для подъезда автомобильного транспорта предусмотрены распашные двустворчатые ворота «МАХАОН-С150» шириной 4,5м, высотой 2,2м.

КТП-СКИН (поз. 1.13 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1;

Степень огнестойкости здания - IV;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В.

Здание в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности габаритами в плане 9,6x5,6м, высота до низа покрытия – 2,4м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							44

Здание поставляются на строительную площадку в виде отдельных блок-модулей, которые собираются на площадке. Каркас блок-модуля рассчитан на нагрузки, возникающие в процессе эксплуатации, а также на нагрузки, возникающие в процессе погрузо-разгрузочных работ.

Каркас блок-модуля представляет собой раму из гнутых стальных профилей замкнутого сечения, устанавливаемый на раму основания. Жесткость каркаса обеспечивается узлами стыковки и распорками.

Рама основания выполнена из стальных горячекатаных профилей, обшитая сверху и снизу металлическим листом. Внутренняя часть рамы заполнена минераловатными плитами по ГОСТ 9573-2012.

Стеновое и кровельное ограждение предусматривается из трехслойных панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит. Толщина утеплителя стен – 150мм, покрытия – 200мм.

Кровля здания двускатная, уклон кровли 8 градусов, с неорганизованным водостоком.

Здание устанавливается на раму из металлических прокатных двутавров 20Ш1 (С345-5) на свайном основании. Сваи выполнены из труб 219х8мм (345-8-09Г2С). Согласно расчета (см. 60416-1.13-КР.Р1) коэффициент использования рамы, выполненной из двутавров 20Ш1 по первой группе предельных состояний составляет 0,406, по второй группе – 0,09.

Уровень чистого пола здания приподнят над землей для создания проветриваемого и кабельного подполья. Для входа в здание выполнены металлические площадки входа, поставляемые комплектно с блочно-модульными зданиями.

Для защиты от проникновения в кабельное подполье по периметру КТП предусматривается сетчатое ограждение.

В подполье предусмотрено покрытие из тротуарных плит с уклоном в сторону наружных отмосток.

Опоры ВЛ

Опоры ВЛ запроектированы стальные решетчатого типа, заводского изготовления. Конструкции опор запроектированы заводом-изготовителем с учетом климатических условий района строительства. Опоры устанавливаются на металлические ростверки заводского изготовления по сваям из стальных труб диаметром 325х8 (345-8-09Г2С).

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Внеплощадочные сети для подключения скважины U0503

Проектной документацией предусмотрены опоры под технологический трубопровод от скважины U0503 до врезки в существующий трубопровод и кабельная эстакада.

Опоры предусмотрены дегаз. Опоры состоят из траверс, выполненных из спаренных стальных горячекатаных швеллеров 16У (С345-5) на свайном основании. Шаг опор предусмотрен преимущественно 6,0м. Фундаменты – сваи из стальных труб диаметром 159x8, 219x8 (345-8-09Г2С).

Прокладка трубопровода на территории существующей кустовой площадке №U05 предусматривается по существующим эстакадам.

Существующие эстакады – стальные, состоящие из двухстоечных опор и траверс из спаренных швеллеров. Фундаменты эстакад – сваи из металлических труб.

Согласно технического отчета по результатам обследования строительных конструкций 60416-ТО состояние надземных конструкций эстакад характеризуется как работоспособное.

Проектируемый трубопровод по существующим эстакадам прокладываются на вновь проектируемым консолях, выполненных из стальных горячекатаных спаренных швеллеров 16У (С345-5).

Прокладка кабельных сетей осуществлена по отдельно стоящей кабельной эстакаде. Конструкции под кабельную продукцию состоят из балок, выполненных из стальных гнутых замкнутых профилей квадратного сечения 140x140x6 (С345-5), расположенных вдоль оси эстакады.

В разделе «Система электроснабжения» предусмотрены следующие решения в части системы электроснабжения:

Согласно ТУ основным источником электроэнергии для электроснабжения потребителей объекта является существующая ПС 35/6 кВ Ачимовка, имеющая двухсекционное ЗРУ-6кВ.

В качестве энергопринимающего устройства для проектируемой площадки КОС предусматривается двухтрансформаторная КТП 2x2500 кВА, 6/0,4 кВ (далее – 2КТП-2500/6/0,4кВ) (поз. 1.8 по ГП), установленная в проектируемом блочном-модульном здании.

В соответствии ТУ №СУ-3427/01-11 от 15.05.2023, точками присоединения для проектируемой 2КТП-2500/6/0,4кВ (поз. 1.8 по ГП) к внешней системе электроснабжения являются:

- ввод №1. Существующая ячейка №17 на первой секции шин 6 кВ существующего ЗРУ-6кВ ПС35/6 Ачимовка;

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- ввод №2. Существующая ячейка №18 на второй секции шин 6 кВ существующего ЗРУ-6кВ ПС35/6 Ачимовка.

Для электроснабжения системы обогрева внеплощадочного надземного трубопровода сети К14Н предусматривается двухтрансформаторная КТП 2х112 кВА (в том числе ТСН 40кВА), 6/0,3кВ (ТСН 6/0,4кВ) (далее - 2КТП-112/6/0,3кВ) (поз. 1.13 по ГП), установленная в проектируемом блочном-модульном здании.

В соответствии №06-6892/01-11 от 15.09.2023, точками присоединения для проектируемой 2КТП-112/6/0,3кВ (поз. 1.13 по ГП) к внешней системе электроснабжения являются:

- ввод №1. ПС 35/6 кВ Ачимовка, яч. 28, ВЛ-6кВ ф. Ач. 28, опора П2.11 - вновь устанавливаемая опора 2.12.1 в створ существующей ВЛ-6кВ;

- ввод №2. ПС 35/6 кВ Ачимовка, яч. 33, ВЛ-6кВ ф. Ач. 33, опора П1.11 - вновь устанавливаемая опора 1.11.1 в створ существующей ВЛ-6кВ.

Электроснабжение электропотребителей и электроприемников, реконструируемых сетей площадки УКПГ Уренгойского НГКМ, предусматривается от существующих распределительных устройств максимально приближенным к ним.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- электроприводы запорно-регулирующей арматуры;
- электродвигатели технологических насосных агрегатов;
- электродвигатели аппаратов воздушного охлаждения;
- электроосвещение, электроотопление и вентиляция зданий и помещений;
- системы автоматики и связи;
- электрообогрев технологических трубопроводов, резервуаров, приборов КИП.

В разделе «Система водоснабжения»:

Проектной документацией предусматриваются следующие системы:

- Хозяйственно-питьевое водоснабжение;
- Производственно-противопожарное водоснабжение.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд технологического помещения при резервуарах с блоком обогрева персонала (поз.1.9 по ГП).

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматриваются надземной прокладки по проектируемым строительным конструкциям, в теплоизоляции с электрообогревом.

Взам. инв. №							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
	Подпись и дата							47
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Диаметр проектируемого хозяйственно-питьевого водопровода В1 принят 100 мм и предусмотрен в две нитки для обеспечения циркуляции.

Требуемый напор 0,25 МПа на вводе в технологическое помещение при резервуарах с блоком обогрева персонала (поз.5.3 по ГП) обеспечивается существующей системой хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Давление воды в точке подключения 0,5 МПа в соответствии с ТУ на подключение.

Производственно-противопожарное водоснабжение

Производственно-противопожарное водоснабжение предусматривается для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения проектируемых зданий и сооружений.

Сети производственно-противопожарного водоснабжения предусматриваются надземной прокладки по существующим и проектируемым строительным конструкциям, в теплоизоляции с электрообогревом.

Диаметр кольцевых сетей производственно-противопожарного водоснабжения принят 300 мм в соответствии с диаметрами существующих сетей из условия обеспечения циркуляции воды. Диаметр ввода производственно-противопожарного водоснабжения в насосную станцию для закачки очищенных сточных вод в пласт принят 80 мм.

Требуемый напор в производственно-противопожарном водопроводе при тушении зданий составляет 0,4 МПа.

Давление воды в точке подключения при пожаре 0,9 МПа в соответствии с п.1.3 выданных технических условий.

Для обеспечения давления у пожарных кранов не более 0,4 МПа предусмотрена установка диафрагм.

Водопровод хозяйственно-питьевой В1

Проектируемый хозяйственно-питьевой водопровод В1 предназначен для подачи воды в технологическое помещение при резервуарах с блоком обогрева персонала (поз.1.9 по ГП).

Врезка проектируемых трубопроводов в существующие сети выполнена согласно технических условий.

Диаметр проектируемого хозяйственно-питьевого водопровода В1 принят 100 мм и предусмотрен в две нитки для обеспечения циркуляции.

Протяженность трассы трубопроводов системы В1 - 270 м.

Монтаж трубопроводов предусматривается на проектируемые строительные конструкции.

Изм.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							48

Водопровод производственно-противопожарный В2

Проектируемый производственно-противопожарный водопровод В2 предназначен для подачи воды на производственные нужды, а также на внутреннее пожаротушение проектируемых зданий установки очистки производственных сточных поз.1.1 и 2.1 по ГП.

Врезка проектируемых трубопроводов в существующие сети выполнена согласно технических условий.

Проектируемые сети производственно-противопожарного водопровода В2 предусмотрены в две нитки для обеспечения циркуляции.

Протяженность трассы трубопроводов системы В2:

- диаметром 325x8 мм - 110 м;
- диаметром 325x8 мм - 65 м.

Монтаж трубопроводов предусматривается на проектируемые строительные конструкции.

В разделе «Система водоотведения»:

В настоящее время на территории проектируемых канализационных очистных сооружениях действуют следующие системы канализации:

- система бытовой канализации;
- система производственно-дождевой канализации;
- установка очистки пластовой воды (производительностью 800 м³/сут);
- система утилизации очищенных сточных вод.

Система бытовой канализации

На площадке УКПГ размещаются очистные сооружения бытовых и производственно-дождевых сточных вод, а также установка очистки пластовой воды.

Проектной документацией предусматривается сбор и последующее отведение бытовых сточных вод от проектируемого здания «технологическое помещение при резервуарах с блоком обогрева персонала» поз.1.9 по ГП.

Бытовые сточные воды по самотечным сетям поступают в канализационную насосную станцию бытовых сточных вод поз.1.9.1 по ГП. Далее в напорном режиме отводятся в существующие сети бытовой канализации в соответствии с выданными техническими условиями.

Система подготовки пластовой воды

В соответствии с п.9 задания на проектирование максимальные показатели по прогнозируемой добыче пластовой воды, требующие предварительной очистки перед захоронением в глубокие поглощающие горизонты, составляют 5000 м³/сут.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							60416-ПОС1.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Производительность проектируемых сооружений принята не менее 4200 м³/сут, с учетом прогнозируемой добычи в объеме до 5000 м³/сут, а также с учетом существующих сооружений производительностью 800 м³/сут.

В связи с неравномерностью подачи пластовой воды в течении суток, проектной документацией предусматриваются два резервуара объемом 700 м³ каждый для приема и усреднения поступающей на очистные сооружения пластовой воды.

Проектной документацией предусмотрены вертикальные стальные резервуары (поз.1.3.1, 1.3.2 по ГП) в теплоизоляции с электрообогревом надземной установки.

В резервуарах предусмотрена установка горизонтальных погружных мешалок для перемешивания сточных вод и предотвращения выпадения в осадок взвешенных веществ. Работа мешалок предусмотрена в автоматическом режиме.

Для обеспечения безопасной эксплуатации, резервуары (поз.1.3.1, 1.3.2 по ГП) оснащаются не примерзающими дыхательными клапанами, оборудованными огнепреградителями.

Для обеспечения требуемых параметров очистки пластовой воды предусмотрена установка очистки пластовой воды с блоком обезвоживания осадка и теплообменным оборудованием поз.1.1, 2.1 по ГП.

Проектируемые установки предназначены для предварительной очистки пластовой воды, охлаждения и последующей доочистки с доведением показателей качества очищенной воды до нормативов качества, позволяющих закачивать стоки в глубокие подземные горизонты.

В состав основного технологического оборудования каждой установки входит:

- теплообменные аппараты – 2 шт.;
- нефтеловушка со вторичным отстойником – 2 шт.;
- напорный флотатор с сатуратором – 2 шт.;
- емкость чистой воды – 1 шт.;
- емкость осадка – 2 шт.;
- дренажная емкость – 1 шт.;
- блок дозирования реагентов;
- шнековый обезвоживатель;
- насосное оборудование;
- станция выгрузки осадка в биг-бэги;
- аппараты воздушного охлаждения (отдельно стоящие).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								50
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

Система утилизации очищенных сточных вод

Для обеспечения требуемой производительности системы закачки очищенных сточных вод в глубокие поглощающие горизонты проектной документацией предусматриваются:

- два вертикальных стальных резервуара объемом по 2000 м³ (поз.1.7.1, 1.7.2 по ГП) для приема и усреднения сточных вод, поступающих после очистки;
- две насосные станции для закачки очищенных сточных вод в пласт (поз.1.6, 2.3 по ГП);
- семь скважин поглощающих (поз.1.12.1...1.12.3, 2.4.1, 2.4.2. 3.1 по ГП);
- подключение газовой скважины U0503 для работы в режиме поглощающей;
- одна наблюдательная скважина (поз.1.12Н по ГП).

Объем резервуаров определен исходя из суточной производительности проектируемых насосных станций закачки очищенных сточных вод в пласт (поз.1.6, 2.3 по ГП).

Резервуары предусмотрены в теплоизоляции с теплообогревом (водяным), надземной установки.

Для обеспечения безопасной эксплуатации, резервуары оснащаются не примерзающими дыхательными клапанами.

Насосные станции для закачки очищенных сточных вод в пласт (поз.1.6, 2.3 по ГП) предусмотрены в виде блочно-модульного здания заводского изготовления.

В блочно-модульном здании размещаются: насосное оборудование, трубопроводы с запорно-регулирующей арматурой, САУ, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, установлено оборудование для обогрева, система электроснабжения, освещения.

Насосная станция оборудована тремя насосными агрегатами типа НЦСГ-Е-40-800 (или аналог) (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 45 м³/ч (2100 м³/сут) и напором 8 МПа каждый.

Режим работы насосных станций – автоматический, по уровням воды в проектируемых резервуарах очищенной пластовой воды V=2000 м³ (поз.1.7.1, 1.7.2 по ГП).

Напорные трубопроводы, на выпуске из насосных станций, оборудованы расходомерами для дистанционного контроля расхода перекачиваемой пластовой воды.

Категория надежности насосной станции – вторая.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Проектной документацией согласно задания на проектирование предусмотрено обустройство шести проектируемых поглощающих скважин (поз.1.12.1...1.12.3, 2.4.1, 2.4.2. 3.1 по ГП), а также одной существующей скважины U0503.

В разделе *Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*

Теплоснабжение проектируемых зданий и сооружений предусмотрено от существующих тепловых сетей. Источником теплоснабжения является существующая котельная мощностью 36 МВт. Теплоноситель – горячая вода.

В зависимости от назначения здания или сооружения, для проектируемых объектов приняты следующие режимы потребления тепла на нужды:

- отопления производственных и вспомогательных зданий – круглосуточно в течение отопительного периода;
- вентиляции производственных зданий – круглосуточно в течение отопительного периода;
- вентиляции зданий вспомогательного назначения – по режиму работы - от круглосуточного в течение отопительного периода до 8 часов в сутки;
- технологии - круглосуточно в течение отопительного периода.

Потребители тепла относятся ко II категории.

Проектируемые тепловые сети на площадке прокладываются надземно по эстакаде, совместно с другими инженерными коммуникациями, и частично по отдельным опорам с подключение к существующим тепловым сетям. Конструкция эстакады (балки между опорами) позволяет с необходимым шагом крепить трубопроводы различных диаметров.

Трубопроводы тепловых сетей предусматриваются в тепловой изоляции из матов минераловатных с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали. Группа горючести теплоизоляции НГ.

Расчетный срок службы изоляционной конструкции должен составлять не менее 10 лет.

В разделе *“Сети связи”*

В соответствии с техническими условиями Заказчика (далее ТУ) на интеграцию проектируемых систем связи по объекту «Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка. УКПГ. Установка закачки стоков в пласт (2 этап реконструкции). Установка закачки стоков в пласт №2» присоединение проектируемого сегмента к сети связи общего пользования не предусмотрено.

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

								60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				52

Выход на сеть связи общего пользования организуется через систему телефонной связи УКПГ Самбургского НГКМ.

Настоящим проектом предусматривается разработка следующих видов м систем связи на проектируемой площадке (КОС):

- автоматическая телефонная связь;
- локальная вычислительная сеть связи;
- структурированная кабельная система;
- прямая телефонная связь с депо пожарное;
- внутривозрадные сети.

Проектируемые системы связи площадки КОС размещаются в следующих зданиях и сооружениях:

- Установка очистки пластовой воды с блоком обезвоживания осадка и теплообменным оборудованием поз.1.1 по ГП (1-й этап строительства).
- Установка очистки пластовой воды с блоком обезвоживания осадка и теплообменным оборудованием поз.2.1 по ГП (2-й этап строительства).
- Насосная станция для закачки очищенных сточных вод в пласт поз.1.6 по ГП (1-й этап строительства).
- Насосная станция для закачки очищенных сточных вод в пласт поз.2.3 по ГП (2-й этап строительства)..
- КТП поз.1.8 по ГП (1-й этап строительства).

Технологическое помещение при резервуарах с блоком обогрева персонала поз.1.9 по ГП (1-й этап строительства).

В разделе «Технологические решения» предусматривается:

Проектной документацией по объекту «Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка. УКПГ. Установка закачки стоков в пласт (2 этап реконструкции). Установка закачки стоков в пласт №2» выполнена на основании задания на проектирование по объекту «Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка. УКПГ. Установка закачки стоков в пласт (2 этап реконструкции). Установка закачки стоков в пласт №2» предусматривается:

1. Замена трубопроводной обвязки линии отвода ВМР существующих технологических блоков в обвязке корпуса УДК:
 - блок разделителя Р-301-1;
 - блок разделителя Р-301-2;
 - блок разделителя Р-301-3;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							53

- блок разделителя Р-301-4;
- блок разделителя Р-301-5;
- блок разделителя Р-301-6.

2. Установка новых дегазаторов 1.10Д-1, 1.10Д-2. В качестве дегазаторов предусматривается использование емкостей V=100 м3 (2 шт.);
3. Перераспределение потока ВМР от существующих разделителей Р-301-1..Р-301-6 к проектируемым дегазаторам и установке утилизации промстоков.
4. Замена существующих горизонтальных факельных установок Г-921, Г-922 в составе установки утилизации промстоков на более производительные. Предусмотрено устройство двух горизонтальных факельных установок производительностью до 20 м3/ч каждая.
5. Подвод дополнительных коммуникаций к установке утилизации промстоков по сетям внутриплощадочным: коллектор промстоков, линии топливного газа.

В разделе «Автоматизированные системы. Нулевой уровень ИАСУ ТП» предусмотрено

Оборудование для оперативного управление и контроля проектируемых объектов автоматизации систем КОС и ВОС предусматривается в помещении КИПиА установки очистки производственных сточных вод (поз. 1.1)

В составе расширяемой системы автоматизации установки очистки производственных сточных вод (ГП-1.1) предусматривается:

- проектируемые ПЛК АСУ ТП на базе программно-технического ECS-700 фирмы SUPCON;
- существующий ПЛК АСПС, КЗ и ПТ на базе программно-технического комплекса ДельтаВ ПГ «Метран»;
- локальные системы автоматики;
- АРМ инженера технолога ВОС/КОС.

Проектируемые ПЛК АСУ ТП обеспечивают расширение системы автоматизации установки очистки бытовых сточных вод, автоматизацию проектируемых объектов систем КОС и ВОС и включают в себя систему контроля и управления.

Проектируемый ПЛК АСПС, КЗ и ПТ обеспечивают расширение системы автоматической пожарной сигнализации, контроля загазованности в помещениях категории В-Ia и на открытых площадках зоны В-Iг и пожаротушения на вновь проектируемых объектах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							54

10 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С СОСТАВЛЕНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Последовательность осуществления строительства объекта, в том числе сроки и условия выполнения всех работ при строительстве, подлежит учету в общем и (или) специальных журналах работ в соответствии с РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства».

Результаты приёмки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ, согласно РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения» (приложение № 3). Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

Результаты приёмки ответственных конструкций должны оформляться актами освидетельствования ответственных конструкций (РД-11-02-2006, приложение № 4).

Результаты приёмки участков сетей инженерно-технического обеспечения должны оформляться актами освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения (РД-11-02-2006, приложение № 5).

Примерный перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций представлен ниже.

Геодезические работы:

- приемка и передача результатов геодезической разбивочной основы для строительства зданий, сооружений, прокладки трасс линейных объектов;
- приемка и передача результатов геодезических работ наружных сетей с исполнительной схемой.

Земляные работы:

- конструкции, входящие в тело земляного сооружения;
- освидетельствование качества грунтов оснований фундаментов и глубины заложения фундаментов;
- проверка соответствия проекту размеров траншей;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							55

- обратная засыпка траншей;

Устройство оснований и фундаментов:

- акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
- акт на работы по подготовке оснований фундаментов сооружений;
- акт на бурение лидерных скважин и качество их зачистки;
- акт на заполнение полости металлических свай цементно-песчаной смесью;
- акт освидетельствования и приемки свайных фундаментов.

Металлические конструкции:

- выборочный контроль швов сварных соединений;
- проверка сварочных работ (полнота сварных швов, качество сварки);
- акт на устройство антикоррозионной защиты конструкций, соприкасающихся с

грунтом

Антикоррозионная защита и изоляция трубопроводов:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- устройство изоляции трубопроводов;
- устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий;
- устройство тепло-, звуко-, пароизоляции.

Электротехнические работы предусматривают устройство молниезащиты зданий и сооружений, заземлений, в т.ч.:

- присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;
- результаты замеров сопротивлений тока промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов;
- приемка электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей.

Автоматизация

- акт готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации;
- акт проверки приборов и средств автоматизации;
- акт приемки смонтированных систем автоматизации;
- акт о приемке систем автоматизации в эксплуатацию.

Водоснабжение

- акт проверки системы водоснабжения;
- устройство опор и упоров трубопроводов;
- очистка и дезинфекция трубопроводов;
- акт на гидравлическое испытание водопроводных линий;

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							56

11 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

11.1 Общие указания

При организации строительства предлагается следующая организационно-технологическая схема последовательности работ: подготовительный и основной периоды.

Основной период строительства включает следующие работы:

- инженерная подготовка территории;
- устройство подъездов и разворотных площадок;
- земляные работы (разработка котлованов для подземных емкостей и оборудование);
- работы по устройству оснований и фундаментов (свайные работы);
- монтаж подземных емкостей и оборудования;
- монтаж металлических конструкций;
- монтаж блок-боксов заводской готовности;
- монтаж внутриплощадочных надземных инженерных сетей;
- монтаж внутриплощадочных подземных инженерных сетей;

11.2 Инженерная подготовка территории

До начала строительства на площадке размещения проектируемых зданий и сооружений необходимо провести инженерную подготовку территории по созданию условий для выполнения строительно-монтажных работ.

Мероприятия по инженерной подготовке и защите территории включают в себя следующее:

- геодезические разбивочные работы, с целью создания разбивочной геодезической основы, которая служит для плановой и высотной привязки на местности площадки строительства;
- демонтаж существующих трубопроводов канализации очищенных сточных вод – см. Том 7, 60416-ПОД) ;
- сооружение насыпных оснований под строительство объектов из непучинистых грунтов;
- отвод дождевых и талых вод с территории за счет вертикальной планировки.

Отсыпка площадки в условиях вечномерзлых грунтов, отводимой под строительство, устраивается сплошной подсыпкой из песчаного непучинистого грунта или материала с аналогичными характеристиками с соблюдением принципа сохранения

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		57

сложившегося термовлажностного режима грунтов в основании возводимых сооружений.

Насыпь возводят в зимний период на промерзших грунтах на высоту достаточную от предотвращения растепления грунтов основания, которые в летний период не оттаивают.

Для насыпи используются песчаные грунты из местных карьеров. Уплотнение грунта в насыпи производится послойно катками на пневмоколесном ходу весом 25 т за 10-12 проходов по одному следу при толщине слоя 30 см с уплотнением до $K_{пл}=0,98$.

Крутизна откосов насыпи площадки принята 1:2 с укреплением посевом многолетних трав по слою торфо-песчаной смеси (0,15 м).

При производстве работ по устройству насыпей состав контролируемых показателей, предельные отклонения, объемы и методы контроля должны соответствовать таблице М.1 СП 45.13330.2017.

При возведении насыпей необходимо соблюдать следующие правила:

- уплотнять грунт сразу после его укладки и разравнивания;
- перекрывать след укладки на 20-30 см;
- не допускать возведения насыпи без уплотнения;
- во время сильных снегопадов и метелей работы по укладке грунта прекращаются, при возобновлении работ скопившейся снег убирают.

Для возведения земляного полотна проектируемой площадки использован грунт из карьера П-33/2, среднее расстояние 5,2 км.

Планировку выполнять с помощью бульдозера типа Т-130, Уплотнение – с помощью катка массой 25т.

11.3 Устройство автоподъездов

Для противопожарного обслуживания проектируемых объектов, проведения ремонтных работ, а также обеспечения транспортных связей с действующими производствами предприятия, в дополнение к существующей сети, предусматривается устройство автоподъездов и разворотных площадок размером 15х15 с твердым покрытием на основе схемы планировочной организации земельного участка и в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт».

Предлагаемые технические решения по строительству предусматривают:

- отсыпка насыпей привозным минеральным грунтом (песком);
- устройство дорожной одежды переходного типа;

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

						60416-ПОС1.ТЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

- укрепление откосов насыпей для защиты их от ветровой эрозии и размыва атмосферными осадками;
- устройство примыканий;
- возмещение ущерба, наносимого строительством подъездов окружающей природной среде.

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий, опыта эксплуатации дорог в данном районе при наименьшем ущербе природной среде.

Для возведения земляного полотна автодорог используется грунты из местных карьеров. Грунт для отсыпки насыпи должен быть дренирующим, по степени пучинистости – слабопучинистым или непучинистым и соответствовать указаниям раздела 7 СП 34.13330.2021.

Уплотнение грунта следует производить при влажности близкой к оптимальной, а при влажности менее допустимых значений, указанных в СП 34.13330.2021 Приложение В, таблица В.12 необходимо увлажнять грунт. При влажности менее допустимой, в летнее время при уплотнении, грунт поливается водой в количестве 10 % от объема уплотняемого грунта. При стандартном уплотнении грунтов, максимальная плотность песков мелких составляет 1,68 г/см³ при влажности 0,14 д.е., песков средней крупности - 1,64 г/см³ при влажности 0,13 д.е.

Разравнивание грунта производят бульдозерами типа Т-130.

Послойное уплотнение грунта в насыпях до $K_u=0,95$ катками на пневмоколесном ходу весом 25 т производится сразу же за отсыпкой с обеспечением перекрытия следа на 20-30 см предыдущего прохода машины. Возведение насыпи в задел без уплотнения для естественной осадки не допускается. Режим уплотнения надлежит определять методом пробной укатки.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- уплотнять грунт сразу после его укладки и разравнивания;
- перекрывать след укатки на 20,0 – 30,0 см;
- не допускать возведения насыпи без уплотнения.

После окончания основных строительных работ выполняют работы по обустройству подъездов.

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

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			59

11.4 Земляные работы

Строительство насыпи в зимнее время года должно выполняться в соответствии со СП 45.13330.2017.и ППР в зимних условиях.

Отсыпка площадки в условиях вечномёрзлых грунтов, отводимой под строительство, устраивается сплошной подсыпкой из песчаного непучинистого грунта или материала с аналогичными характеристиками с соблюдением принципа сохранения сложившегося термовлажностного режима грунтов в основании возводимых сооружений.

Крутизна откосов насыпи площадки принята 1:2 и укрепляются посевом многолетних трав по слою 0,15 м торфо-песчаной смеси (50:50) с внесением минеральных удобрений.

Отсыпку следует вести на замороженное основание, слоями толщиной 0,30 м с послойным уплотнением, грунтом оптимальной влажности. Степень уплотнения грунта земляного полотна принята 0,95 согласно таблице 7.3 СП 34.13330.2021. При этом значение коэффициента относительного уплотнения, для песчаного грунта составит 1,05 (табл. В.14 , приложение В, СП 34.13330.2021).

До начала разработки котлованов необходимо:

- разбить оси свайных фундаментов;
- очистить от снега (зимой) трассы и площадку;
- очистить и спланировать временный проезд;
- доставить на объект землеройную технику.

Мёрзлый грунт рыхлить механическим способом, рыхлителем или в стесненных условиях с помощью паропрогревочных устройств.

Рытье котлована необходимо вести экскаваторами с емкостью ковша 0,65 м³ северного исполнения, в строгом соблюдении совмещенного графика земляных работ и прокладки коммуникаций, разрабатываемого в ППР.

Обратную засыпку котлованов осуществлять бульдозерами северного исполнения поперечными и косопоперечными проходами. Грунт уплотнять механизированным способом, а в стесненных условиях - электротрамбовками - зимой и пневмотрамбовками - летом.

11.5 Свайные работы

Свайные работы в строительстве регламентируются требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87». При производстве работ по

Взам.инв.№		Подпись и дата	Изм.№ подл.							Лист
	60416-ПОС1.ТЧ						60			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

погружению свай необходимо соблюдать требования СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (раздел 7), СНиП 12-04-2002, а также требования ППР и технологических карт разработанных подрядной организацией.

Наличие на площадке грунтов многолетнего промерзания и среднегодовая отрицательная температура воздуха создают специфические условия производства работ по устройству фундаментов. Свайные работы на многолетнемерзлых грунтах выполняются во второй половине зимы, когда замерзнет деятельный слой.

Проектом предусмотрено устройство свайных фундаментов из стальных свай-труб буроопускным и бурозабивным способами.

Сваи с закрытым нижним концом погружаются буроопускным способом в предварительно пробуренные скважины диаметром на 10-15см больше диаметра сваи. Для исключения негативного воздействия касательных сил морозного пучения скважина на глубину промерзания – оттаивания выполняется большего диаметра с последующим заполнением пазух песчано-гравийной смесью . Перед погружением сваи, скважина на 1/3 заполняется цементно-песчаным раствором марки не ниже М 100 с осадкой конуса 12-16см. После погружения сваи до проектной отметки нижнего конца и ее фиксации в проектном положении, в незаполненную часть полости между стенками скважины и сваи доливается цементно-песчаный раствор до глубины подошвы деятельного слоя (2,7 м от поверхности земли). Полезную нагрузку на буроопускную сваю можно передавать только после полного замерзания раствора. Внутренняя полость сваи заполняется бетоном марки по прочности В7.5 ниже глубины промерзания грунтов, а в пределах слоя сезонного промерзания (на глубину 2.7м) и выше (до верха сваи) - бетоном В15 F150 (согласно п.6.3.10 СП 25.13330.2020.).

На участке с заглубленной кровлей многолетнемерзлых грунтов (в районе ГФУ (поз. 56 по ГП) сваи погружаются бурозабивным способом. Сваи с закрытым нижним концом погружаются в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром на 10-20мм меньше диаметра сваи. Глубина скважины не превышает проектной глубины сваи. На глубину 3м пробуриваются скважины большего диаметра. Пазухи между сваей и скважиной на глубину 3,0м засыпается песок средней крупности с уплотнением. Возможность применения бурозабивного способа необходимо установить пробной забивкой свай с измерением температуры грунтов на день забивки

На стадии строительства проводятся контрольные испытания устроенных свай с целью проверки соответствия несущей способности грунтов расчетным нагрузкам

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										61
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

(п.7.2.10а СП25.13330.2020). Количество испытаний назначается в зависимости от общего числа свай в свайном поле фундамента: два испытания вдавливающей нагрузкой.

Приемку свайного фундамента следует производить в две стадии:

- 1) на первой - принимается свайное поле;
- 2) на второй - свайный фундамента.

После приемки свайного поля дается разрешение на устройство ростверка, а после приемки свайного фундамента - разрешение на возведение надземной конструкции здания или сооружения.

Бурение лидерных скважин осуществлять бурильной установкой БКМ-1501. Подача свай к месту укладки осуществляется автокраном КС-55713-3.

11.6 Бетонные работы

Сборку арматурных изделий заводского изготовления производить согласно указаниям ГОСТ 14098-91.

Потребность строительства в бетоне планируется обеспечить за счет их приготовления на стройплощадке в передвижных смесителях типа СБ-50Ц. Подача бетона предусматривается автокраном.

Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси в конструкции разрешается при температуре наружного воздуха до -40°С.

Продолжительность перемешивания бетонной смеси зимой увеличивается на 25% против норм, установленных для летнего времени. Тара для перевозки смеси (бадьи, бетоновоз), должна быть утеплена и перед началом работ прогрета.

При устройстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций необходимо соблюдать следующую последовательность ведения работ.

- установку опалубки;
- укладку арматуры;
- бетонирование конструкций;
- снятие опалубки после достижения бетоном требуемой прочности.

Укладку бетона следует начинать сразу после окончания подготовки котлована (траншеи) и по возможности вести без перерыва с тщательным виброуплотнением смеси. На время перерывов при укладке поверхность бетона необходимо защищать от загрязнений, атмосферных осадков и замерзания. Бетонные работы (предварительный разогрев бетонной смеси, обогрев в греющей опалубке, термос) в зимнее время выполнять в соответствии с разделом «Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха», СП 70.13330.2012.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							62
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Время выдержки в тепляках бетона, уложенного в тело фундамента, определяется в каждом конкретном случае, зависит от температуры наружного воздуха и согласовывается предварительно с представителем технического надзора.

Сборку опалубки монолитных железобетонных фундаментам производить согласно проекта опалубочных работ, разрабатываемого в ППР. До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

В ППР разработать схемы бетонирования (способы подачи, укладки, уплотнения, толщину укладываемых слоев и направление бетонирования), продолжительность бетонирования слоев и конструкций, потребность в рабочих и механизмах, мероприятия по уходу за уложенной в тело конструкции бетонной смесью.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Место расположения рабочих швов обосновать в технологической карте, разработанной в составе ППР, и при необходимости согласовать с проектной организацией.

Уплотнение уложенной бетонной смеси производить вибраторами (поверхностным ИВ-19 или глубинным ИВ-78 в зависимости от массивности конструкции, степени армирования и удобоукладываемости смеси.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5 — 10 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, поверхностных вибраторов — должен обеспечивать перекрытие на 100 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

За уложенным в дело бетоном обеспечить уход в начальный период твердения.

Разопалубливание конструкции разрешается только после набора бетоном необходимой прочности.

Движение людей по забетонированным конструкциям допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Доставку на место бетонных и растворных смесей выполнять с помощью автобетоносмесителя типа СБ-50Ц.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Бетонные работы необходимо вести в соответствии с технологическими картами, ППР, при соблюдении СП 63.13330.2018, СП 24.13330.2021, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СанПиН 2.2.3.1384-03.

11.7 Монтаж оборудования и блок-боксов

Проектом предусматривается монтаж блок-боксов полной заводской готовности. Блок-бокс изготавливается на заводе-изготовителе и в собранном виде с установленным оборудованием поставляется на площадку строительства, затем устанавливается на подготовленный фундамент.

Оборудование и блок-боксы доставляются на строительную площадку с помощью автотранспорта и монтируются с помощью автомобильного крана. Блок – боксы рекомендуется монтировать “с колес”.

Технологическому процессу монтажа оборудования и блок-боксов предшествуют следующие операции: приемка конструкций, раскладка их у мест монтажа, подготовка опорных элементов (фундаменты, места опирания конструкций).

Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу к месту установки, закрепление и расстроповку.

Установку блочных устройств на фундамент следует производить с учетом следующих требований:

- главные и строительные оси блочных устройств должны быть при монтаже совмещены с одноименными осями фундаментов;
- контроль установки блочных устройств на фундамент должен выполняться с помощью теодолитов, створофиксаторов или других геодезических приборов.

К работам по монтажу блок-блока приступить после подписания актов готовности фундаментов (приемка фундаментов и форма актов должны соответствовать СП 45.13330.2017).

Вес и габариты монтируемых конструкций должны соответствовать характеристике монтажного крана.

Во избежание сдавливания или разрушения боковых поверхностей блочных устройств применяют соответствующие траверсы.

Подключение блок-блока к наружным инженерным сетям производится после окончательной установки, выверки и закрепления конструкций.

Блок-бокс, оборудование следует надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных в ТУ предприятием изготовителем. Для монтажа применять типовую оснастку: стропы, траверсы, захваты, контейнеры, монтажные

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

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			64

столики, элементы временного крепления и т. д. Тип оснастки, схемы строповки указать в ППР. Оснастка, применяемая для подачи конструкций и материалов, должна соответствовать по грузоподъемности весам монтируемых конструкций и подаваемых материалов.

Монтаж блок-боксов выполнять с помощью автомобильного крана типа КС-6973Б.

11.8 Монтаж металлических конструкций

Технологическому процессу монтажа металлических конструкций предшествуют следующие операции: приемка конструкций, раскладка их у мест монтажа, подготовка опорных элементов (фундаменты, ранее установленные конструкции), устройство подмостей и подготовка их к монтажу. Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу их к месту установки, закрепление и расстроповку.

До начала монтажа монтажная организация принимает фундаменты с составлением приемочного акта.

Монтаж металлических строительных конструкций рекомендуется выполнять автомобильным краном. ХЛ. Металлические конструкции сооружений устанавливаются комплексным методом, при котором все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана. Специализированный поток по монтажу стальных конструкций каркасов состоит из частных потоков. Бригады монтажников делятся на звенья, которые последовательно выполняют один и тот же вид работ, что обеспечивает общую поточность.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с технологическими картами, при соблюдении ГОСТ 23118-99, СП 16.13330.2017, СНиП 12-04-2002, СанПиН 2.2.3.1384-03.

Сварка металлоконструкций предусмотрена ручной электродуговой сваркой. Сварные соединения стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-80 в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017.

Непосредственно перед сборкой кромки деталей и прилегающие к ним участки на ширину 20 мм, должны быть тщательно зачищены от окалины, грязи, краски, масла, ржавчины, влаги, снега и льда.

Листы толщиной 5 мм и выше, собираются только на клиновых приспособлениях, при этом правка металла должна производиться способами, исключающими образование вмятин, забоин и других повреждений поверхности.

Все местные уступы и неровности, имеющиеся на собираемых деталях и препятствующие их соединению в соответствии с требованиями чертежей, необходимо

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

										Лист
										65
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

- раскладка их у мест монтажа;
- подготовка опорных элементов.

Монтажный цикл включает в себя строповку конструкций, подачу к месту установки, закрепление и расстроповку.

До начала монтажа монтажная организация принимает фундаменты с составлением приемочного акта.

Конструкции необходимо монтировать в соответствии с требованиями ППР. Вес и габариты монтируемых конструкций должны соответствовать характеристике монтажного крана.

Монтаж трубопроводов по эстакаде

Монтаж трубопроводов и блоков коммуникаций следует производить в соответствии с разработанным ППР.

Комплекс работ по монтажу технологических трубопроводов и запорной арматуры включает в себя следующие виды работ:

- подготовительные;
- монтажные;
- сборочно-сварочные (сварка плетей трубопроводов на земле, строповка и подъем автомобильным краном плети трубопровода на эстакаду, установка плети трубопровода на опоры и временное закрепление; расстроповка плети и снятие тросов, сварка стыков уложенной плети, выверка линий трубопроводов на опорах и окончательное закрепление трубопровода);
- изоляционные;
- испытание трубопровода

При укладке трубопроводов сварные швы необходимо располагать от края опоры на расстоянии 200 мм для труб диаметром свыше 50 мм.

До начала монтажа оборудования необходимо проверить готовность строительной части к производству монтажных работ.

Перед монтажом трубопроводов и запорной арматуры производится их внешний осмотр, при этом проверяют:

- соответствие труб и запорной арматуры проекту, и заводской документации;
- комплектность;
- отсутствие повреждений;
- сохранность окраски, консервирующих спецпокрытий, сохранность пломб.

Перед началом работ по монтажу технологических трубопроводов произвести отбор технической документации: комплектовочных чертежей систем трубопроводов,

комплекта заводских чертежей и паспортов, рабочих чертежей трубопроводов, опор, заводских инструкций.

Трубы и соединительные детали трубопроводов должны поставляться в соответствии с действующими стандартами и техническими условиями, иметь заводской сертификат и разрешение на применение на опасном производственном объекте.

Монтаж трубопроводов должен производиться в соответствии с проектом производства работ и технологическими картами после проверки соответствия проекту при надземной прокладке опорных конструкций. Результаты проверки должны быть отражены в журнале производства работ.

Перед сборкой и сваркой труб следует очистить их от загрязнений, проверить геометрические размеры разделки кромок, зачистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхность труб на ширину не менее 10 мм.

После монтажа, испытания, нанесения антикоррозионного покрытия и теплоизоляции надземных участков трубопроводов и запорной арматуры нанести опознавательную окраску и знаки согласно ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки».

Перед установкой сборочных единиц трубопроводов в проектное положение гайки на болтах (шпильках) фланцевых соединений должны быть затянуты, сварные стыки заварены и проконтролированы.

Арматура, имеющая механический или электрический привод, до передачи ее в монтаж должна проходить проверку работоспособности привода.

Отклонение линейных размеров сборочных единиц трубопроводов не должно превышать ± 3 мм на 1 м, но не более ± 10 мм на всю длину.

Отклонение трубопроводов от вертикали не должно превышать 2 мм на один метр длины трубопровода.

При выполнении работ должны быть оформлены акты освидетельствования скрытых работ:

- предварительная подготовка поверхности, защищаемой от коррозии;
- нанесение каждого слоя антикоррозионных покрытий;
- контроль швов сварных соединений;
- испытание трубопроводов;
- нанесение каждого слоя антикоррозионных покрытий.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Монтаж надземных трубопроводов выполнять с помощью автомобильного крана типа КС-55713-3.

11.10 Электромонтажные работы

Все электромонтажные работы выполнить с соблюдением требований СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ПУЭ.

Монтаж систем электроснабжения вести в строгом соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, с рабочей документацией с учетом требований технической документации предприятий-изготовителей электротехнических устройств.

Руководство и надзор за работами по монтажу кабелей поручаются наиболее квалифицированным и опытным специалистам, хорошо знающим технологию и правила производства кабельных работ.

Работы по монтажу следует выполнять индустриальным методом с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений, сокращающих применение ручного труда.

При производстве электромонтажных работ следует применять нормокомплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели.

В качестве опорных конструкций и крепежных изделий для установки троллеев, шинопроводов, лотков, коробов, навесных низковольтных комплектных устройств и аппаратуры распределения и управления, светильников следует применять изделия заводского изготовления, имеющие повышенную монтажную готовность (с защитным покрытием, приспособленные для скрепления без сварки и не требующие больших трудовых затрат на механическую обработку). Крепление опорных конструкций следует выполнять сваркой к закладным деталям, предусмотренным в строительных элементах, или крепежными изделиями (дюбелями, штырями, шпильками и т.п.). Способ крепления должен быть указан в рабочих чертежах.

Электромонтажные работы следует выполнять в две стадии.

На первой стадии производятся работы по подготовке опорных конструкций для прокладки проектируемых кабелей. Работы первой стадии следует выполнять с принятием и соблюдением мер по защите существующих конструкций.

На второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей, подключению их к выводам электрооборудования.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		69

Разметку мест установки средств электроснабжения следует выполнять в соответствии с рабочей документацией.

При разметке должны учитываться следующие требования:

- при установке не должны быть нарушены прочность и огнестойкость строительных конструкций и оснований;
- должна быть исключена возможность механического повреждения смонтированных электротехнических устройств.

Строительные конструкции и основания для прокладки проводов, кабелей, установки приборов и оборудования принимаются по «Акту готовности строительной части к производству электромонтажных работ» (форма 6 И 1.13-07).

Прокладка кабелей по кабельным эстакадам (лоткам и каналам) производится в 3 этапа:

- доставка на площадку барабанов с кабелем и средств механизации. Установка лебедок, протяжных устройств, роликов и приспособлений. Опробование средств радиосвязи;
- установка барабана с кабелем на домкраты. Механизированная прокладка кабеля. Укладка кабеля на полки эстакады, закрепление в необходимых местах, маркировка;
- демонтаж средств механизации и вывозка их из зоны монтажа.

До начала строительства линии электропередач, должна быть выполнена разбивка трассы с закреплением полосы временного отвода.

В зимний период при пониженных температурах перед раскаткой осуществляется разогрев кабеля в барабане.

Метод побарабанного монтажа позволяет вести монтаж проводов и кабелей отдельными участками.

Контроль за допустимыми отклонениями при монтаже проводов и кабеля выполнить в соответствии со СП 76.13330.2016.

На выполненные электромонтажные работы оформляется документация в соответствии с указаниями И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам»:

- документы по кабельным линиям согласно форме 6 И 1.13-07;
- «Акт приемки-передачи оборудования в монтаж» (унифицированная форма № ОС-15, форма 4 И 1.13-07);
- «Акт о выявленных дефектах оборудования» (унифицированная форма № ОС-16, форма 4 И 1.13-07);

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
									70
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ

- «Акт технической готовности электромонтажных работ» (форма 2 И 1.13-07) с приложениями «Ведомость смонтированного оборудования» (форма 5 И 1.13-07) и «Ведомость изменений и отступлений от проекта» (форма 3 И 1.13-07).

11.11 Антискоррозионные работы

Подготовка поверхностей строительных конструкций, трубопроводов и оборудования выполняется в соответствии с указаниями пп. 5.1-2.2 СП 72.13330.2016.

Не допускается устройство защитных покрытий во время атмосферных осадков. Непосредственно перед нанесением покрытий поверхности должны быть просушены.

Металлическая поверхность, подготовленная к производству антикоррозионных работ, не должна иметь:

- заусенцев,
- острых кромок,
- сварочных брызг,
- наплавов, прожогов, остатков флюса,
- дефектов, возникающих при прокатке и литье в виде неметаллических включений,
- раковин, трещин, неровностей,
- солей, жиров и загрязнений.

Окрашивание решетчатых поверхностей выполнять вручную кистями, валиками. Окрашивание плоскостей выполнять краскопультами. Изоляцию трубопроводов выполнять вручную с применением инструментов для изоляционных работ.

Работы по подготовке металлических поверхностей под лакокрасочные покрытия выполнять в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием".

В процессе выполнения работ заполняется «Журнал производства антикоррозионных работ» (форма – приложения Г СП 72.13330.2016).

В остальном соблюдать требования разделов 6, 9 СП 72.13330.2016

На выполненные антикоррозионные работы составляется «Акт приемки защитных покрытий» (форма – приложение Д СП 72.13330.2016).

При выполнении работ следует соблюдать требования по охране окружающей среды и правила техники безопасности в строительстве, инструкции по применению используемых покрытий.

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

																		Лист
																		71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ												

11.12 Сварочно-монтажные работы

Сварку выполнять по технологии, аттестованной в соответствии с требованиями РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производств» с применением сварочных материалов и оборудования, аттестованных в соответствии с РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов», и РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

Технологическая документация должна включать организацию сварочных работ, требования к сварочным материалам, сварочному и вспомогательному оборудованию, указания по сборке трубных узлов и конструкций, технологию сварки, контроль качества производства сварочных работ, технологию исправления дефектов в сварных соединениях и основные положения по технике безопасности при выполнении сварочных работ.

Каждая сварочная операция, вид и способ сварки, требования по подготовке сварного стыка определяются в утвержденной и согласованной с заказчиком операционно-технологической карте.

Документация должна быть разработана специализированной организацией, имеющей свидетельство СРО на проектирование организации и технологии сварочных работ.

До начала сварочно-монтажных работ необходимо иметь следующие документы:

- разрешение на производство сварочно-монтажных работ;
- сертификаты и паспорта на сварочные материалы;
- утвержденный список сварщиков;
- копии удостоверений сварщиков.

Руководство сварочными работами должен осуществлять аттестованный специалист сварочного производства, имеющий соответствующий квалификационный сертификат.

К сварке стыков стальных трубопроводов допускаются аттестованные сварщики при наличии документов на право производства сварочных работ.

У всего сварочного аттестованного оборудования должен быть паспорт, инструкция по эксплуатации и свидетельство НАКС (Национальное Агентство Контроля Сварки) об аттестации.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							72
Инв. № подл.							60416-ПОС1.ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Сварочные материалы приобретаются при наличии их аттестации заводом - изготовителем. Сертификат соответствия (аттестация) прилагается к каждой партии товара. Все поступающие для производства работ сварочные материалы подвергаются качественному контролю.

Кроме входного контроля, сварочные материалы должны быть подвергнуты технологическим пробам (сварке и контролю пробных стыков). По результатам входного контроля и технологических проб лабораторией подрядчика составляется акт произвольной формы.

Перед использованием сварочные материалы необходимо прокалить в электрических печах по заданному режиму, хранить в сушильных шкафах или герметичной таре.

Прокаленные сварочные материалы на рабочие места следует подавать в количестве, необходимом для работы в течение 4 часов, в плотно закрытой таре: электроды - в специальных термпеналах, порошковую проволоку и флюс – в закрытых металлических бочках или упаковке из водонепроницаемого материала.

При подготовительных работах прорабом визуально проверяется правильность организации рабочего места, исправность сварочного оборудования и надежность его заземления, наличие и правильность расположения необходимых конструкций и деталей.

В процессе проведения сварочных работ мастером визуально и при помощи лупы с 10 кратным увеличением проверяется наличие трещин, пор, шлаковых включений, непроваров, подрезов, наплывов, прожогов, кратеров, неравномерностей ширины шва, смещений сварных кромок.

При выполнении сварочных работ на открытом воздухе во время осадков места сварки должны быть защищены от влаги и ветра.

Сварочные работы на монтаже металлоконструкций. Разделка кромок и конструктивные элементы собранных под сварку соединений должны соответствовать требованиям проектной и технологической документации, ГОСТ 14771-76, ГОСТ 23518-79, ГОСТ 8713-79, ГОСТ 11533-75, ГОСТ 16037-80.

Весь прокат должен поставляться с гарантией свариваемости и сертификатами качества завода-изготовителя.

При монтаже стальных конструкций необходимо применять сварочные материалы, указанные в проектной документации и соответствующие требованиям стандартов и технических условий. Сварочные материалы должны поставляться с сертификатами качества.

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

60416-ПОС1.ТЧ	Лист
	73
Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата	

Каждая партия поступивших сварочных материалов должна быть подвергнута входному контролю и принята по акту.

К сварке особо ответственных конструкций допускаются аттестованные электросварщики не ниже V разряда, имеющие удостоверение, область распространения которого соответствует технологии сварки при монтаже конструкций

Сварочные работы выполнять с помощью передвижного сварочного агрегата типа АТС-4А, сварочного трансформатора типа ТДМ-503У2.

11.13 Теплоизоляция трубопроводов

В качестве теплоизоляции для наружных сетей приняты маты прошивные из минеральной ваты по ГОСТ 21880-2011 $t=100$ мм с покрывным слоем из оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90.

Прокладка трубопроводов системы противопожарного водопровода в зоне влияния наружного холодного воздуха (вблизи наружных входных дверей и ворот) предусмотрена в теплоизоляции "ИЗОКОМ ОТ" толщиной 20 мм.

На трубопроводах диаметром до 200 мм стеклоткань должна быть уложена спирально.

Монтаж теплоизоляционных конструкций и покровных оболочек необходимо начинать от разгрузочных устройств, фланцевых соединений, криволинейных участков (отводов) и фасонных частей (тройников, крестовин) и проводить в направлении, противоположном уклону, а на вертикальных поверхностях - снизу-вверх.

При устройстве теплоизоляции трубопроводов с применением мягких и полужестких волокнистых изделий необходимо обеспечивать:

- уплотнение теплоизоляционных материалов по проекту с коэффициентом уплотнения для мягких волокнистых изделий не более 1,5, для полужестких - 1,2;
- плотное прилегание изделий к изолируемой поверхности и между собой; при изоляции в несколько слоев — перекрытие продольных и поперечных швов;
- плотную спиральную укладку изоляции шнурами и жгутами с минимальным отклонением относительно плоскости, перпендикулярной оси трубопровода, и навивку в многослойных конструкциях каждого последующего слоя в направлении, обратном виткам предыдущего слоя;
- установку на горизонтальных трубопроводах и аппаратах креплений для предотвращения провисания теплоизоляции.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							74
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

11.14 Системы автоматизации

Строительные конструкции и основания для прокладки проводов, кабелей, установки приборов принимаются в соответствии с указаниями СП 77.13330.2016 по «Акту готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации»

Передача в монтаж оборудования, изделий материалов и технической документации выполняется в соответствии с указаниями СП 77.13330.2016.

Монтаж коробов и лотков должен выполняться укрупненными блоками, собранными в заводских условиях в соответствии с указаниями СП 77.13330.2016.

Монтаж электропроводок систем автоматизации проводами и контрольными кабелями должны отвечать требованиям СП 76.13330.2012.

При выполнении работ соблюдать требования СП 77.13330.2016.

На выполненные работы оформляется следующая документация:

- акты освидетельствования скрытых работ;
- «Акт о приемке оборудования после индивидуальных испытаний» (СП 77.13330.2016).

11.15 Благоустройство

После завершения строительства и планировочных работ проводят благоустройство территории.

Благоустройство территории включает в себя устройство пешеходных дорожек шириной 1,00 м, предназначенных для обслуживания проектируемых объектов по основным направлениям пешеходного движения.

Конструкция пешеходных дорожек принята:

- плитка тротуарная А.6.К.7 по ГОСТ 17608-2017, h=0,07 м;
- песок ср. крупности, укрепленный цементом (12%), h=0,10 м

Ширина шва между смежными плитами 5-8 мм с заполнением цементно-песчаной смесью в соотношении 3:1.

Для планировки использовать бульдозер. Уплотнение щебеночного основания и уложенной асфальтобетонной смеси производить катком типа ДУ-64. Подача плит ПДН-АУ к месту укладки осуществляется автокраном типа КС-55713-3.

Контроль качества подготовки площадки к застройке и благоустройство территории выполняется согласно указаниям СП 82.13330.2016.

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

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

11.16 Мероприятия по устройству работ в условиях отрицательных температур

Мероприятия по снегозадержанию

Строительную площадку к периоду снегозаносов необходимо освободить от излишков материалов, конструкций и оборудования. Минимальное количество материалов складировать вдоль направления доминирующих ветров и с подветренной стороны дороги и проездов.

Пассивную снегозащиту следует сочетать с уборкой снега машинами и механизмами, бульдозерами с поворотными отвалами и тракторными погрузчиками.

Земляные работы

В зимний период расчистку в зоне разработки траншеи, котлована следует производить непосредственно перед работой землеройных машин на длину, обеспечивающую их работу в течение смены.

Способы разработки траншей в зимнее время назначают в зависимости от времени выполнения земляных работ, характеристики грунта и глубины его промерзания.

При производстве земляных работ в зимнее время необходимо предварительно разрыхлить мерзлый грунт. Для рыхления мерзлого грунта рекомендуется использовать гидромолот (сменное навесное оборудование для экскаватора) или тракторный рыхлитель.

При разработке грунта экскаватором при глубине промерзания грунта до 0,4 м разработка траншеи производится экскаватором, оборудованным ковшом - обратная лопата с емкостью 0,65-1,25 м³. При глубине промерзания грунта более 0,4 м перед разработкой его одноковшовым экскаватором грунт необходимо рыхлить механическим способом с помощью баровых грунторезных машин либо рыхлителей. При разработке мерзлого грунта с использованием тракторного рыхлителя работы по разработке траншеи могут осуществляться по следующей схеме: при глубине промерзания до 1,5 м рыхление грунта тракторным рыхлителем за несколько проходов, затем выбор разрыхленного грунта бульдозером либо экскаватором.

При выполнении земляных работ вручную, для размягчения грунта необходимо использовать отбойные молотки. При работе отбойными молотками необходимо соблюдать меры по сохранности трубопроводов.

Находящийся в отвале мерзлый грунт перед засыпкой траншеи разрыхляют ножом бульдозера и размельчают гусеницами.

При засыпке трубопровода в зимнее время мерзлым грунтом поверх него должен устраиваться валик грунта с учетом последующей осадки его при оттаивании.

Инва.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								76
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

Производство бетонных работ

Приготовление бетонной смеси следует производить, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключить возможность заморзания смеси в зоне контакта с основанием. Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

Ускорение твердения бетона при бетонировании монолитных буронабивных свай и замоноличивании буроопускных свай следует достигать путем введения в бетонную смесь комплексных противоморозных добавок.

Целесообразно доставлять на объект сухую бетонную смесь в автобетоносмесителях, затворяя её горячей водой и перемешивать непосредственно перед укладкой в опалубку. Горячую воду можно готовить в автоцистернах с подогревом воды.

Поскольку для твердения бетона наиболее благоприятная температура от 15 до 25 °С, необходимо выдерживать бетон в искусственных укрытиях – тепляках. Конструкция тепляка состоит из трубчатого каркаса, обшитого фанерой и легким утеплителем.

Для поддержания положительной температуры в бетонной смеси, необходимо укрывать участок захватки между заливками брезентом или рубероидом. После завершения бетонирования захватки, участок захватки укрывается тепляком.

Стабильная температура внутри тепляков поддерживается с помощью тепловентиляторов. Количество тепловентиляторов определяется в ППР, исходя из протяженности тепляка (протяженности «захватки» бетонирования, которая определяется при разработке ППР), и температуры наружного воздуха. Продолжительность выдерживания бетона в искусственных укрытиях определяется на основании лабораторных данных.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Как вариант может применяться электропрогрев уложенного бетона. Для электропрогрева применяется трехфазный переменный ток. Применяются стержневые электроды диаметром от 6 до 10 мм. Их устанавливают через открытую поверхность бетона или отверстия в опалубке с выпуском на 10-15 см концов для подключения к сети. Расстояние между одиночными электродами для напряжения до 65 В должно быть не менее 20-25 см, и при более высоких напряжениях – не менее 30-40 см. Во избежание короткого замыкания должно быть исключено соприкосновение электродов с арматурой. Концы одиночных электродов или группы электродов присоединяются к софиту, представляющему собой доску с укрепленными на ней изоляторами и натянутыми изолированными проводами (3 фазы) сечением 16-25 мм². Время выдерживания под электропрогревом 1-1,5 суток.

Монтаж металлических конструкций и трубопроводов

Для обеспечения пластических свойств металла шва при отрицательных температурах необходимо на сварочных работах применять электроды с фтористо-кальциевым покрытием.

Электроды надо хранить в сухом помещении при температуре не ниже +15°С (относительная влажность не более 50%) и подавать к рабочему месту непосредственно перед сваркой в количестве, необходимом на весь период непрерывной работы сварки. У рабочего места их следует держать в плотно закрытой таре (термосах или обогреваемых устройствах). Для сварки желательно применять источники питания постоянного тока, поскольку они сохраняют более высокую стабильность режимов сварки. Правка и гибка конструкции в процессе сборки узлов, а также резкие удары по ним при отрицательной температуре не допускаются. Для проведения этих работ на стройплощадке необходим местный подогрев конструкций. При подготовке кромок, вырезке заготовок огневой резкой необходимо соблюдать следующие условия:

- рабочее место сварщика следует защищать от ветра и осадков;
- оборудовать устройство для обогрева рук;
- устраивать тепляки.

Сварку и прихватку стыковых соединений труб допускается производить при температуре наружного воздуха до минус 50°С. При этом сварочные работы без подогрева свариваемых стыков допускается выполнять:

- при температуре наружного воздуха до минус 20°С – при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода не более 0,24 % (независимо от толщины стенок труб), а также труб из низколегированной стали толщиной стенок не более 10 мм;

Взам. инв. №							60416-ПОС1.ТЧ	Лист 78
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- при температуре наружного воздуха до минус 10° С – при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода свыше 0,24 %, а также труб из низколегированной стали с толщиной стенок свыше 10 мм.

При температуре наружного воздуха ниже вышеуказанных пределов сварочные работы следует производить с подогревом в специальных камерах, в которых температуру воздуха следует поддерживать не ниже вышеуказанной, или осуществлять подогрев на открытом воздухе концов свариваемых труб на длину не менее 200 мм до температуры не ниже 200 °С.

После окончания сварки необходимо обеспечить постепенное понижение температуры стыков и прилегающих к ним зон труб путем укрытия их после сварки асбестовым полотном или другим способом.

Устройство изоляционных покрытий

Окрасочную гидроизоляцию строительных конструкций с применением материалов заводского изготовления выполнять при температуре не ниже плюс 5°С.

Защиту строительных конструкций и стальных трубопроводов окраской производить в соответствии с рекомендациями предприятий изготовителей по окраске поверхностей в зимних условиях. Окраску и огнезащиту, в случае производства работ в зимнее время, выполнить с устройством тепляков.

Гидроизоляцию при температуре воздуха ниже 5 °С устраивают обязательно с предварительным отоплением изолируемой поверхности, гидроизоляционные материалы должны иметь положительную температуру, транспортирование и хранение их только в утепленной таре, холодные мастики, пасты и растворы должны изготавливаться с применением противоморозных добавок.

Изолируемая поверхность должна быть высушена и прогрета до температуры не ниже 10-15 °С. Горячие асфальтовые мастики в процессе нанесения должны иметь температуру 160- 180 °С, холодные - 60-80 °С. К месту производства работ материалы необходимо доставлять в утепленных контейнерах или емкостях. Рекомендуется гидроизоляционные работы при температуре ниже +5 °С проводить в тепляках.

Электротехнические работы

Запрещается производить следующие работы при температуре воздуха:

- ниже минус 40°С - прокладка всех типов кабеля;
 - ниже минус 20°С - прокладка небронированных кабелей с алюминиевой оболочкой в поливинилхлоридном шланге;
 - ниже минус 15°С - открытая и скрытая прокладка установочных проводов
- Прокладка кабелей в холодное время года допускается без предварительного

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							79

подогрева только в случаях, указанных в п.3.86 СП 76.13330.2012 или при условии подогрева согласно указаниям п.3.88 СП 76.13330.2012.

Подогретый кабель при прокладке не должен подвергаться изгибу по радиусу меньше допустимого. Укладывать кабель с запасом по длине согласно п. 3.59 СП 76.13330.2012. При прокладке кабеля в траншее его следует засыпать первым слоем разрыхленного грунта.

Окончательно засыпать траншею грунтом и уплотнить засыпку следует после охлаждения кабеля.

Указания о температурном режиме, при котором может выполняться монтаж технологического оборудования, приборов электроснабжения, электроосвещения, КИПиА, связи и сигнализации должны содержаться в ТУ на оборудование и приборы, составленные предприятиями изготовителями. Монтаж приборов и оборудования внутри зданий выполнять в условиях «теплого контура», т.е. с заполненными оконными и дверными проемами.

До начала сварочно-монтажных работ на трассе следует выполнить максимально возможный объем работ по сварке труб в секции и их изоляцию в базовых условиях.

Сварочно-монтажные работы разрешается выполнять при температуре окружающего воздуха не ниже минус 40°С. При температуре ниже минус 25°С, ветре свыше 10 м/с, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без применения инвентарных укрытий запрещается.

Перед прихваткой и ручной дуговой сваркой корневого слоя шва выполнить предварительный подогрев стенок стыкуемых труб в соответствии с п.7 ВСН 006-84.

При проведении изоляционных работ в зимнее время необходимо тщательно проводить контроль качества применяемых материалов, выполнение изоляционных работ и готового покрытия.

Окрасочную гидроизоляцию строительных конструкций с применением горячих битумных мастик выполнять при температуре воздуха не ниже минус 20оС. Защиту строительных конструкций и стальных трубопроводов окраской производить в соответствии с рекомендациями предприятий изготовителей по окраске поверхностей в зимних условиях.

Теплоизоляцию строительных конструкций и трубопроводов производить в условиях, исключающих увлажнение изолируемой поверхности и теплоизоляционного материала, исключить попадание снега под изоляцию, в теплоизоляцию и под защитный слой. Теплоизоляцию наносить на очищенную от льда и снега, хорошо подготовленную, покрытую гидроизоляцией поверхность.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

11.17 Пусконаладочные работы

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемый в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования отдельных технологических систем.

До начала индивидуальных испытаний технологического оборудования должны быть выполнены индивидуальные испытания электротехнических устройств, автоматизированных систем управления, санитарно-технического и силового оборудования в объеме, обеспечивающем испытание единицы оборудования.

Индивидуальные испытания производятся в соответствии с ТУ и инструкциями заводов-изготовителей, ведомственными строительными нормами. При этом документация на импортное оборудование должна соответствовать требованиям стандартов РФ.

До начала комплексного опробования технологических систем должны быть задействованы автоматизированные системы противопожарной защиты.

В ходе комплексного опробования производится проверка, регулировка и обеспечение совместной взаимосвязанной работы оборудования, систем и коммуникаций в предусмотренном проекте технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования в работу под нагрузкой и выводом на устойчивый режим.

11.18 Сдача и ввод в эксплуатацию объектов

К приемке в эксплуатацию допускается объект, в состоянии, обеспечивающем, возможность его самостоятельного использования по назначению, на котором выполнены все работы в соответствии с требованиями проектной, нормативно-технической документации.

Оформление документации и приемка в эксплуатацию объектов производится на основании СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения» и Гражданским Кодексом РФ (ст.753).

Порядок назначения Государственных приемочных и рабочих комиссий, их права и обязанности, порядок работы и ответственность сторон, участвующих в сооружении и приемке законченных строительством объектов, а также форма актов рабочей комиссии и Государственной приемочной комиссии указаны в СП 68.13330.2017.

Объект после окончания строительного-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом и комплексного опробования оборудования предъявляется подрядчиком для приемки приемочной комиссией.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В процессе сдачи подрядчик должен представить приемочной комиссии комплект приемо-сдаточной документацию. В приемо-сдаточную документацию входит конструкторская, разрешительная и исполнительная документация. Ответственность за формирование в полном объеме состава исполнительной документации возлагается на Подрядчика:

- перечень видов выполненных работ и фамилии лиц, ответственных за выполнение этих работ;
- сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве работ;
- техническая документация заводов-изготовителей (паспорта, инструкции по эксплуатации и монтажу, сборочная документация, установленное оборудование);
- исполнительную проектную документацию - комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке объекта с подписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам;
- комплект исполнительной производственной документации - акты скрытых работ, журналы производства работ, материалы обследования и проверок в процессе работ.

Оценка соответствия в форме приемки законченного строительством объекта завершается составлением акта приемки по форме КС-14, установленной постановлением Госкомстата России по согласованию с Госстроем России №71а от 30.01.97 (в редакции постановления № 100 от 11.11.99).

Оформление приемки объекта в эксплуатацию осуществляется в соответствии с п. 55 Градостроительного Кодекса.

Эксплуатация объекта до завершения приемки запрещается.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

12 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ТОПЛИВЕ И ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ, А ТАКЖЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, ПАРЕ, ВОДЕ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

12.1 Потребность строительства в кадрах

Ведение строительно-монтажных работ, согласно п.19 Опросного листа, представленного в приложении А данного тома, традиционным методом.

Продолжительность рабочей смены 8 часов. 5 рабочих дне в неделю.

Расчет средней численности рабочих выполнен по формуле:

$$P = \frac{Q_{\text{общ}}}{D \cdot Ч \cdot С_{\text{м}}}$$

где

Q_{общ} – нормативная трудоемкость этапа строительства;

D – общая продолжительность строительства, рабочих дней;

Ч = 8 ч – продолжительность рабочей смены;

С_м – количество смен в день, 1 смена;

P - численность рабочих.

Таблица 12.1.1 - Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.

Этап	Трудоемкость, чел час	Срок стр-ва, раб.дн	Численность работающих на СМР и вспомогательных работах, чел.				Численность работающих в максимальную смену принята (70% рабочих, 80% ИТР, служащих, МОП и охраны)		
			общая	в том числе			общая	в том числе	
				Рабочих 83,4%	ИТР1 0,9 %	МОП, 5,7%		70% рабочих	80% ИТР, МОП и охраны
1	290 304,02	366	120	100	13	7	86	70	16
2	74 526,23	161	70	58	8	4	51	41	10
3	3 666,92	58	10	8	1	1	7	6	1

12.2 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на основании физических объемов работ, сроков строительства и эксплуатационной производительности машин и приведена в таблице 12.2.1.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист 83
------	---------	------	-------	-------	------	---------------	------------

Таблица 12.2.1 – Ведомость машин и механизмов

Наименование	Марка	Основные технические параметры	Кол-во			Технологический процесс
			1 этап	2 этап	3 этап	
Бульдозер	Т-130	Мощность -170 кВт	1	1	1	планировка площадки, уборка снега, устройство насыпи
Экскаватор	ЭО-4321	Мощность – 74 кВт, емк.0,65 м3 обратная лопата	2	1	1	Разработка траншей и котлованов, грунта в карьере
Каток дорожный самоходный 25т	ВК-24	Мощность -170 кВт	1	1	0	уплотнение грунта
Автомобиль-самосвал	КамАЗ-6520	Мощность -235кВт, г/п 20 т	10	0	0	перевозка инертных материалов
Бурильная установка	БКМ-1501	Мощность - 176,69 кВт	1	1	0	бурение скважин для устройство свайного фундамента
Сваебойная установка на шасси КАМАЗ-53228	УГМК-8	Мощность шасси 165 кВт	1	1	0	Установка свай забивным методом
Бетоносмесители	СБ-50Ц	Объем загрузки 100, мощность 0,18кВт	1	1	0	Приготовление бетона
Вибратор глубинный	ИБ-78	Мощность – 0,8 кВт	1	1	0	Уплотнение бетонной смеси
Вибратор поверхностный	ИБ-19	Мощность – 0,25 кВт	1	1	0	Уплотнение бетонной смеси
Автомобильный кран	КС-35714	Мощность - 169 кВт г/п 16 т	1	1	1	Погрузочно-разгрузочные, монтажные и демонтажные работы
	КС-55713-3	Мощность -176,5 кВт, г/п 25 т	1	1	0	
Кран трубоукладчик	Четра ТГ 121	Мощность – 110 кВт (150 л.с.)	2	0	0	Монтаж трубопровода К14Н
Седелный тягач с полуприцепом	Урал-44202+9417	Мощность -169 кВт	1	1	0	Перевозка технологического оборудования
Передвижная компрессорная установка	ЗИФ-55	Мощность -60 кВт	1	1	1	для подключения пневмоинструмента
Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м3/ч	АО-161	Мощность -176 кВт	1	1	0	Испытания трубопроводов
Передвижной сварочный агрегат	АТС-4А	Мощность -100 кВт	1	1	1	Сварочные работы
Сварочный трансформатор	ТДМ-503У2	Мощность -34,2 кВт	1	1	1	Сварочные работы
Ассенизаторская машина	Вакуумная машина КО-503В-2 (ГАЗ-3309)	Мощность -88 кВт	1	1	1	откачка ЖБО, откачка воды и утилизация,
Топливозаправщик	Урал 4320 АТЗ	Мощность -150 кВт	1	1	1	заправка строительной техники
Автобус вахтовый	УРАЛ-32551	Мощность -169 кВт, количество мест 20 +2 (в кабине)	4	3	1	Доставка рабочих на объект проведения СМР

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Лист

60416-ПОС1.ТЧ

84

1	-	Зам.	312-23	06.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.
				Дата

Наименование	Марка	Основные технические параметры	Кол-во			Технологический процесс
			1 этап	2 этап	3 этап	
Автоцистерна	АЦН-20	Мощность -294 кВт, объемом 20 куб. м	1	1	1	Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды, доставка воды для гидроиспытания
Передвижная прожекторная мачта	ПОУ-3	Мощность 4 кВт, объем топливного бака 15 литров, время работы 13-18 часов	4	4	2	Освещение площадки строительства и площадки ВЗиС
Передвижная мастерская базовом	ПАРМ (КАМАЗ 43118)	Мощность -221 кВт	1	1	1	мобильная ремонтная станция
Фургон-лаборатория контроля качества	ГАЗ-33081 (1732 GZ)	Мощность -117 кВт	1	1	1	Контроль качества работ
Полуприцеп-цистерна	ППЦТВ 17-21 BPW УСТ-94651	емкостью 17 м3	1	1	1	источник противопожарного водоснабжения на период СМР

Наименование и количество указанных в таблице машин, механизмов и транспортных средств подлежит уточнению в разрабатываемом генеральным подрядчиком проекте производства работ, на основе парка строительной техники подрядчика. Допускающего отклонения от проектной техники. Но не влияющим на качество и производительность труда. допускается использовать импортные машины и механизмы с аналогичными либо более производительными техническими характеристиками.

12.3 Потребность строительства в электрической энергии, паре, воде, кислороде, ацетилене, сжатом воздухе, топливе и горюче-смазочных материалах

Обеспечение сжатым воздухом, кислородом и пропан-бутаном строительной площадки осуществляется подрядной организацией самостоятельно.

Сжатым воздухом строительные площадки обеспечиваются от передвижных компрессорных станций.

Кислород и пропан доставляются автотранспортом в баллонах.

Годовой объем СМР в ценах 1969 года,

$C / 15,68 * 1,25 = 3,188$ млн. руб.,

где С тыс. руб. – объем СМР (по сводной смете гл.1-7 сводного сметного расчета)

в ценах на 2000 г,

15,68 -переводной коэффициент к ценам 1984г (от 01.01.2000 г.).

1,25 - коэффициент перехода к ценам 1969 года (от 1984г.);

Потребности строительства в энергоресурсах определены согласно расчетным нормативам для составления ПОС (п.1 таблицы 2-11) по укрупненным показателям на 1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

млн. руб. объема строительно-монтажных работ (переведенного в цены 1969 г.) и приведены в таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1 – Нормативные значения потребности в ресурсах на объектах строительства

Наименование	Ед. изм.	Норма на 1 млн. руб. годового объема СМР, приведенного к 1 территориальному поясу	Значение коэффициентов К1 и К2
Потребная электрическая мощность	кВА	44	1,2
Пар	кг/ч	25	1,2
Сжатый воздух	м3/мин.	4	0,75
Кислород	м3/год	2893	0,75
Ацетилен	м3/год	1364	1,2

Таблица 12.3.2 - Обеспечение ресурсами на период строительства

Этап	СМР в ценах 2000г., млн. руб.	СМР в ценах 1984 г., млн. руб.	Годовой объем СМР 1969г., млн руб.	Расчетная потребность в электрической мощности, кВА	Расчетная потребность в паре, кг/ч	Расчетная потребность в сжатом воздухе, м3/мин.	Расчетная потребность в кислороде, м3/год	Расчетная потребность в ацетилене, м3/год
1	93,162263	5,94	4,75	202,8	115,2	7,5	6917	5218
2	18,332816	1,17	0,94	49,6	28,2	2,8	2039,6	1538,6
3	2,38548	0,15	0,12	6,3	3,6	0,36	260,4	196,4

Потребность в энергоресурсах

Потребность строительных площадок и временных зданий и сооружений в электроэнергии осуществляется от ДЭС подрядчика.

Расход воды на производственные потребности (кроме воды для очистки и гидроиспытания трубопровода) составил:

$$Q_{пр} = 1,2 \times 500 \text{ л} \times 2 \times 1,5 = 1800 \text{ л} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сутки};$$

Где: 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

500 л – расход воды на производственного потребителя;

2 – число производственных потребителей (строительная площадка, временные здания и сооружения на трассе);

1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Источником питьевого водоснабжения для рабочих является привозная бутилированная вода. Вода на питьевые нужды строителей доставляется с г. Новый

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

										Лист
										86
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

Уренгой на площадку строительства подрядчиком автотранспортом в бутылках промышленного разлива.

В помещении обогрева вахтового персонала для создания запаса питьевой воды устанавливается бак для хранения воды серии ATV, ATX, APT (предназначенную для пищевых продуктов оборудованную специальными раздаточными кранами) объемом 0,15 м³ и кулер для подогрева воды.

Питьевая вода завозится по заявке через 2-3 дня. Объем доставляемой воды должен составлять не менее двухсуточной нормы водопотребления. Качество питьевой воды соответствует требованиям нормативных документов СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 26 июня 2021 года), ГОСТ Р 32220-2013 «Вода питьевая расфасованная в емкости. Общие технические условия», ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества».

Расчётный суточный расход воды л/с на хозяйственно-питьевые нужды работающих определяется согласно МДС 12-46.2008:

$$Q_{хоз} = 15 \text{ л} \times Pr \times k + 30 \text{ л} \times Pr \times 0,8, \text{ л/сут}$$

где 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

k – коэффициент суточной неравномерности водопотребления.

Pr – численность работающих, в максимальную смену;

30 л – расход воды на прием одного душа;

0,8 – численность пользующихся душем (80 %).

Вода для хозяйственно-бытовых нужд в период СМР забирается из существующих водозаборных сооружений Уренгойского НГКМ. Завезенная вода сливается встроеными емкостями (баки) периодического заполнения рассчитанные на (двухсуточный) трехсуточный запас воды (по ГОСТ 23345-84 «Здания мобильные (инвентарные). Системы санитарно-технические. Общие технические условия», дата введения с 01.01.1985) расположенные во временных административно-бытовых помещениях

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

																				Лист	
																					87
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата																

60416-ПОС1.ТЧ

Потребность в воде на гидроиспытания

Источником водоснабжения для производственных нужд – ВОС Уренгойского НГКМ.

Слив воды после гидроиспытаний осуществляется в очистные сооружения площадки КОС Уренгойского НГКМ.

Объем воды необходимый для испытания систем трубопроводов составляет 276 м3.

Потребность в воде на пожаротушение

Согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ», расход воды для пожаротушения на период строительства составляет 5 л/с. До начала проведения работ необходимо поставить в известность местные органы пожарнадзора о месте и сроках проведения работ. Тушение пожара на данном объекте строительства осуществляется силами и средствами пожарного подразделения. До прибытия ближайшего пожарного подразделения, пожаротушение осуществляется от полуприцепа-цистерны ППЦТВ 17-21 ВРW УСТ-94651 емкостью 17 м3 установленная на площадке проведения СМР.

Хозяйственно-бытовые стоки

Сбор хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в приемную накопительную емкость (септик) размещенную на площадке временных зданий и сооружений (ВЗиС). По мере заполнения накопительной емкости производится ее опорожнение в специальные ассенизационные вакуумные машины, оборудованные фекальным насосом.

Места утилизации хозяйственно-бытовых стоков очистные сооружения канализации расположенные на территории МО г. Новый Уренгой АО «Уренгойводоканал» (АО «УГКВ»). Расстояние 75 км

Объём водоотведения принимается равным объему воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										88
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

Таблица 12.3.3 - Сводная ведомость потребности строительства в воде

Этап	Потребность в воде на хоз.-питьевые нужды, м3	Потребность в воде на производственные нужды, м3	Потребность в воде на испытания, м3	Всего потребность в воде м3	Водоотведение, м3
1	1720	659	259	2638	1979
2	451	290	17	758	468
3	23	105	-	128	23
Итого:	2194	1054	276	3524	2470

12.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Временное проживание строителей Подрядной организации – предусмотрено в вахтовом посёлке расположенном в районе скважины Р-62 на расстоянии 4 км от места производства работ. На объект, работающие доставляются автотранспортом, имеющимся на балансе строительной организации.

Временные административно-бытовые помещения размещены согласно п. 12.7 СанПиН 2.2.3.1384-03 на расстоянии не менее 50 метров от объектов выделяющих пыль, вредные пары и газы и не далее 75 м от места проведения строительно-монтажных работ согласно п. 5.19 СП 44.13330.2011. На стройплощадке устанавливаются помещения для обогрева, вагон – бытовка (прорабская), помещение для обогрева, раздевалка, душевая, санузел умывальник предусмотрен в санузле, душевой, раздевалке.

Временные административно-бытовые помещения на площадке строительства

Расчет площадей временных санитарно-бытовых помещений выполнен в соответствии с п. 4.14.4 МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» и СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» данные сведены в таблицу 12.4.1.

Потребность в душевых, кранах и шкафах в зависимости от группы производственных процессов, согласно СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» приведена в таблице 12.4.2.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						60416-ПОС1.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 12.4.1

Этап	Потребность, МДС 12-46.2008 м ²								Кол-во мобильных вагонов (Площадь мобильного вагона строителей 24 м ² , туалета 1,2 м ²)
	количество человек	столовая	Душевые	Умывальная	Гардеробные с сушилками	Помещение для обогрева рабочих	Контора	туалет	
Норматив площади, м ²									
	чел.	Nx1,0	Nx0,54	Nx0,2	Nx0,7	Nx0,1	4м ² на 1 место, 2	(0,7N0,1) x0,7+ (1,4N0,1) x0,3	-
1	86	86	47	18	61	9	52	7	столовая-4, вагон душевая с умывальниками – 2, гардеробная -3, помещение обогрева – 1, контора -3, туалет утепленный - 6
2	51	51	28	11	36	5	32	5	столовая-3, вагон душевая с умывальниками – 2, гардеробная -2, помещение обогрева – 1, контора -2, туалет утепленный - 4
3	7	7	4	2	5	1	4	1	столовая-1, вагон душевая с умывальниками – 1, гардеробная -1, помещение обогрева – 1, контора -1, туалет утепленный - 1

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

60416-ПОС1.ТЧ

Лист

90

Таблица 12.4.2 – Расчет количества душевых, умывальных и шкафов в гардеробных

Группа производственных процессов*	Виды выполняемых работ	Количество рабочих	Расчетное число человек		Нормируемое число приборов			
			всего	на одну душевую	на один кран	душевых	кранов	шкафов
1 этап строительства								
1А	Руководство организацией СМР и контроль над выполняемыми работами.	13	25	7	1	1	13 общих отделений	
1Б, 2Г	-земляные работы (разработка котлована и траншей);-работы по устройству оснований и фундаментов; -монтаж металлических конструкций;-монтаж блок-боксов;-монтаж внутриплощадочных надземных инженерных сетей;-монтаж внутриплощадочных подземных инженерных сетей;-устройство внутриплощадочных дорог	70	5	20	14	4	70 – отдельных по одному отделению	Помещения для обогрева и сушки спец. одежды на 70чел.
2 этап строительства								
1А	Руководство организацией СМР и контроль над выполняемыми работами.	8	25	7	1	2	8 общих отделений	
1Б, 2Г	-земляные работы (разработка котлована и траншей);-работы по устройству оснований и фундаментов; -монтаж металлических конструкций;-монтаж блок-боксов;-монтаж внутриплощадочных надземных инженерных сетей;-монтаж внутриплощадочных подземных инженерных сетей;-устройство внутриплощадочных дорог	41	5	20	9	5	41 – отдельных по одному отделению	Помещения для обогрева и сушки спец. одежды на 41 чел.
3 этап строительства								
1А	Руководство организацией СМР и контроль над выполняемыми работами.	1	25	7	1	1	1 общих отделений	
1Б, 2Г	-земляные работы (разработка котлована и траншей);-работы по устройству оснований и фундаментов; -монтаж металлических конструкций;-монтаж блок-боксов;-монтаж внутриплощадочных надземных инженерных сетей;-монтаж внутриплощадочных подземных инженерных сетей;-устройство внутриплощадочных дорог	6	5	20	2	1	6 – отдельных по одному отделению	Помещения для обогрева и сушки спец. одежды на 6 чел.

*Примечание: Группы производственных процессов приведены в таблице 12.4.3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 12.4.3

Группа производственных процессов	Санитарная характеристика производственных процессов
1	Процессы, вызывающие загрязнение веществами 3- 4-го класса опасности:
1А	только рук
1Б	тела и одежды
2	Процессы, протекающие при избытках явного тепла или неблагоприятных метеорологических условиях:
2Г	при температуре воздуха до 10°С

12.5 Потребность строительства в ГСМ

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах определена согласно территориальным сметным нормам и расценкам.

Потребность в топливе и горюче-смазочных материалах определена по формуле:

$$Q = \frac{N \times q_{cp} \times t_{cmp} \times t}{1000},$$

где: N – среднее количество одновременно задействованной техники, ед.;

q_{cp} – средний расход топлива единицы техники, кг/ч;

t_{стр} – продолжительность строительства, дни;

t – средняя продолжительность работы техники за день, час.

Потребность в смазочных материалах определена согласно таблицы 16.7 Распоряжения Минтранса РФ от 14.03.2008 N АМ-23-р.

Потребность в горюче-смазочных материалах определена по формуле:

$$Q_{ГСМ} = Q_{ДТ} \times q_{ДТ} + Q_{Б} \times q_{Б},$$

где: Q_{ДТ} – потребность в дизельном топливе, т;

Q_Б – потребность в бензине, т;

q_{ДТ} = 6,0% – норма потребности в ГСМ по отношению к потребности в ДТ, т;

q_Б = 2,8% – норма потребности в ГСМ по отношению к потребности в бензине, т.

Потребность в горюче-смазочных материалах на строительные машины представлена в таблице 12.5.1.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								92
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Таблица 12.5.1 – Потребность в горюче-смазочных материалах на строительные машины

Вид топлива	N, ед	qср, кг/ч	tстр, дни	t, час	Потребность в горючих материалах, т	Потребность в смазочных материалах, т
Дизельное топливо	32	35	366	8	3280	197
Бензин	-	26	366			
Дизельное топливо	17	35	161	8	1742	105
Бензин	-	26	161			
Дизельное топливо	7	35	58	8	114	7
Бензин	-	26	58			

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
									93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ			

**13 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ
СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ,
УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТЕНДОВ ДЛЯ ИХ СБОРКИ. РЕШЕНИЯ ПО
ПЕРЕМЕЩЕНИЮ ТЯЖЕЛОВЕСНОГО НЕГАБАРИТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
УКРУПНЕННЫХ МОДУЛЕЙ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

13.1 Потребность в площадках складирования

Данная потребность определена на основании объемов основных строительномонтажных работ, расчетных нормативов (показателей) для разработки ПОС, объемов работ с учетом "Сборников элементных сметных норм на строительные конструкции и работы". Для составления заявок на поставку и приобретение материально-технических ресурсов следует использовать рабочие чертежи, заказные спецификации.

Потребные складские площади на период строительства рассчитаны в соответствии с РН-73, ч. 1, на 1 млн. руб. годового объема строительномонтажных работ в ценах 1969 г. (раздел 4 табл.28-30)

Сводный сметный расчёт дан в ценах по состоянию на 01.01.2000 год, с помощью переводного коэффициента 15,68 переходим к ценам 1984г. Затем с помощью коэффициента 1,25 из цен 1984 года получаем цены 1969 г.

Потребное количество складских площадей приведено в таблице 13.1.1.

Таблица 13.1.1 – Складские и ремонтные площади

Этап	Годовой объем СМР в ценах 1969 г, млн. руб.	Потребная площадь м2		
		Закрытый склад отапливаемый (Краски)	Закрытый склад неотапливаемый (Цемент, теплоизоляционные материалы, клей, инструменты, приборы, арматура и метизы)	Склад-навес (Сталь арматурная, рубероид, гидроизоляционные материалы, плитка облицовочная, столярные и плотницкие изделия)
		24 м2 (на 1 млн. руб.)	38,1 м2 (на 1 млн. руб.)	75 м2 (на 1 млн. руб.)
1	4,75	114	181	357
2	0,94	23	36	71
3	0,12	3	4,5	9

Для сокращения объема площадей, которые предполагается использовать для складирования, целесообразно применять метод «с колёс».

Площадь временного складирования материалов, конструкций и изделий в зоне работы монтажного крана определяется, исходя из 3-х суточного запаса.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							94

Для хранения опасных материалов (кислород, пропан-бутан) использовать специальные блок-контейнеры с деревянным полом и сетчатым ограждением.

Размещение склада должно производиться с учетом расположения подъездной дороги и подъезда к месту приемки и выгрузки материалов. Склад должен отстоять от края дороги не менее чем на 0,5 м.

Временное складирование и хранение монтируемых конструкций, оборудования, материалов и изделий предусматривается на площадках, расположенных в границах отведенного земельного участка.

Площадки временного складирования материалов, конструкций и изделий должны находиться в зоне действия монтажного крана исходя из 3-х суточного запаса.

Площадка для складирования должна быть заранее подготовлена и иметь ровную горизонтальную поверхность с твердым или земляным (хорошо утрамбованным) покрытием. На площадке должен быть предусмотрен уклон до 3°, обеспечивающий отвод атмосферных осадков и талой воды.

В открытых складах при складировании конструкций, изделий между штабелями (стеллажами) должны быть предусмотрены продольные и поперечные проходы шириной не менее 1м и проезды шириной в зависимости от габаритов транспортных средств.

Строительные отделочные материалы хранятся в закрытых помещениях в упакованном виде в условиях защиты от влияния низких температур. При этом лакокрасочные материалы хранят в сухих закрытых помещениях при температуре не ниже плюс 5 °С.

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Складские открытые площадки, площадки размещения материалов на участках работ и рабочих местах, проезды и подходы к ним должны регулярно расчищаться от снега.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

13.2 Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

На данном объекте строительства проектными решениями не предусматривается использование негабаритного оборудования и грузов, исходя их этого, какие-либо решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций в проекте организации строительства не предусматриваются.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							95

14 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

14.1 Общие указания

Контроль качества при производстве работ осуществлять согласно раздела 7 СП 48.13330.2019:

Заказчиком – обеспечение строительного контроля (согласно п.7.3 СП 48.13330.2019)

Проектной организацией – авторский надзор (согласно п.7.4 СП 48.13330.2019);

Территориальным органом государственного надзора (Ростехнадзор) – государственный строительный надзор (согласно п.7.7 СП 48.13330.2019);

Подрядчиком – входной контроль, пооперационный контроль, приемо-сдаточный контроль в соответствии с указаниями п.7.1 СП 48.13330.2019;

Органом местного самоуправления - административный контроль в целях ограничения неблагоприятного воздействия строительного-монтажных работ на население, на поддержание порядка на прилегающей территории и т.п.; ответственным перед органом местного самоуправления является Застройщик (см. п.7.8 СП 48.13330.2019).

Привлекаемый исполнитель работ должен иметь свидетельство о членстве в саморегулируемой организации на осуществление своей деятельности.

Исполнитель работ (подрядчик) в соответствии с действующим законодательством выполняет входной контроль переданной ему документации, передает застройщику (заказчику) перечень выявленных в ней недостатков, проверяет их устранение.

Исполнителю работ, при необходимости, следует выполнить обучение персонала, а также заключить с аккредитованными лабораториями договоры на выполнение тех видов испытаний, которые исполнитель работ не может выполнить собственными силами.

Строительный контроль Заказчика

Строительный контроль застройщика (заказчика) за строительством выполняет:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;

- контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;

- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора;

- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие; контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;

- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительством объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации.

Технический надзор Подрядчика

Подрядчик при непосредственном участии строительного контроля Заказчика, а также при участии авторского надзора Проектировщика и под постоянным надзором эксплуатационной организации выполняет входной, операционный и приемо-сдаточный контроль качества работ.

Входной контроль заключается в проверке поступающих материалов, конструкций и изделий на соответствие их требованиям ГОСТ, технических условий, рабочих чертежей, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата																

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, указанных выше показателей.

Результаты входного контроля должны быть документированы в Журнале входного контроля.

Входной контроль осуществляется работниками службы снабжения, инженерно – техническими работниками и специалистами Подрядчика, лабораториями контроля качества для проверки продукции, предназначенной для использования в строительстве (трубы, сварочные и изоляционные материалы и т.д.)

Операционный контроль в процессе выполнения работ осуществляется путем систематического наблюдения, и проверки соответствия выполняемых работ требованиям п.6 СП 68.13330.2017 «Организация производства и приемка работ» и проектной документации.

Приемочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ и оформляется актами освидетельствования скрытых работ. Оценка соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ. Этот вид контроля выполняется инженерно - техническими работниками подрядчика и специалистами заказчика.

Последовательность осуществления строительства объекта, в том числе сроки и условия выполнения всех работ при строительстве, подлежат учету в общем и (или) специальных журналах работ в соответствии с РД-11-05-2007.

Специалисты Подрядчика, осуществляющие контроль качества (входной, операционный, приемо-сдаточный) должны быть аттестованными в соответствии с "Правилами аттестации персонала в области неразрушающего контроля" (ПБ 03-440-02). Документальные подтверждения наличия у специалистов необходимой квалификации (оригиналы или заверенные копии удостоверений, протоколов аттестации) должны находиться на объекте строительства.

Служба контроля качества Подрядчика должна иметь:

- аттестованную лабораторию по контролю качества строительства (в составе Подрядной организации или привлекаемую на договорной основе).
- средства измерения (диагностики, контроля). На каждую применяемую Подрядчиком единицу средств измерения (диагностики, контроля) иметь документированные свидетельства о прохождении в установленные сроки проверки (калибровки, аттестации).

Для выполнения входного и технического контроля выполняемых работ Подрядчику определить номенклатуру и обеспечить наличие средств измерения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							98

(контроля). Номенклатура средств измерений должна соответствовать объему контроля, установленного в документах на технологический процесс и методиках контроля качества, установленным Заказчиком в нормативных документах. При отсутствии методик контроля в нормативных документах Заказчика, Подрядчику разработать собственные методики контроля качества.

Подрядчик должен разработать технологические карты, регламентирующие проведение приемо-сдаточного контроля по видам работ.

Технологические карты, регламентирующие проведение приемо-сдаточного контроля, включить в состав ППР.

Авторский надзор Проектировщика

Авторский надзор осуществляется разработчиком рабочей документации по договору с заказчиком согласно графику авторского надзора в соответствии с последовательностью производства работ.

При осуществлении авторского надзора за строительством объекта регулярно ведется журнал авторского надзора (в двух экземплярах).

Государственный строительный надзор

Государственный строительный надзор осуществляется в предусмотренных законодательством о градостроительной деятельности случаях в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и другими нормативными правовыми актами.

Органы государственного строительного надзора выполняют оценку соответствия процесса строительства конкретного объекта по получении от застройщика (заказчика) извещения о начале строительных работ.

14.2 Контроль качества отдельных видов работ

Контроль качества геодезических работ

Контроль качества выполняется согласно разделу 7 СП 126.13330.2017. Приборы и инструменты: нивелиры, теодолиты, рейки, мерные рулетки. Указания по обеспечению необходимой точности и предельным отклонениям указаны в СП 126.13330.2017 п.5.12, п.5.13.

В процессе возведения зданий (сооружений), прокладки дорог и инженерных надземных и подземных коммуникаций строительной-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) следует проводить контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений), который является обязательной составной частью производственного контроля качества, СП 70.13330.2012

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
									99
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ

Геодезический контроль точности геометрических параметров разбивочных работ выполняют, как правило, двойными измерениями. При совпадении результатов измерений или отличии их на величину среднеквадратических погрешностей (см. таблицы 1 и 2 СП 126.13330.2017) требования 6.10 СП 126.13330.2017 составляют соответствующие схемы и акты приемки-передачи работ (см. Приложение Д в СП 126.13330.2017).

Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) заключается:

а) в инструментальной проверке общих габаритов (расстояний между крайними осями) возводимых зданий и сооружений, соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) относительно осей, ориентирных рисок и отметок, вынесенных в натуру трасс и отметок дорог и инженерных надземных и подземных коммуникаций. Проверку проводят в процессе монтажа и после закрепления конструкций, но до засыпки траншей (при операционном контроле);

б) в исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

Исполнительную геодезическую съемку подземных инженерных сетей следует проводить до засыпки траншей. Перечень технических характеристик надземных и подземных инженерных коммуникаций, отображаемых на исполнительных съемках, и образцы основных исполнительных схем подземных коммуникаций приведены в Приложениях Ж.1 - Ж.8 СП 126.13330.2017.

Исполнительную геодезическую съемку следует выполнять сплошной.

При сплошной съемке измеряют фактическое положение смонтированных конструкций, надземных, подземных коммуникаций от ориентиров, размеченных для их монтажа, устройства или укладки.

Измерять следует геометрические параметры, требования к точности которых установлены в нормативно-технической и проектной документации для объектов строительства.

При выборочном контроле точности геометрические параметры проверяют по установленному плану контроля (выборке), состоящей из определенного числа объектов контроля (единиц продукции), выполненных работ.

Правила и параметры применения выборочного контроля устанавливают на основе результатов статистического анализа точности по ГОСТ 23616.

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

										Лист
										100
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

Для контроля формируют случайные выборки в соответствии с требованиями ГОСТ 23616.

При контроле точности разбивочных работ и установки элементов выборку составляют из определенного числа закрепленных в натуре ориентиров или установленных элементов из их общего числа, входящего в принимаемый за партию объем строительно-монтажных работ (этаж, секция, захватка работ и т.п.).

При приемке работ по завершению строительству зданий (сооружений) и прокладке инженерных сетей заказчик (застройщик), осуществляющий технический надзор за строительством, должен провести контрольную геодезическую съемку для проверки соответствия построенных зданий (сооружений) и инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

Исполнительные чертежи должны иметь подписи исполнителей геодезических работ, ответственного производителя работ на объекте, главного инженера. В случае необходимости на чертежах исполнительной документации должны размещаться согласования о допущенных изменениях в проекте и отклонениях.

Контроль качества земляных работ

Контроль качества земляных работ выполняется согласно указаниям СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»:

- при разработке грунта и вертикальной планировке - табл. 6.3
- при возведении насыпей, уплотнении и обратных засыпках – Приложение М табл. М1, М2, Приложение Н таблица Н1.

Контроль качества земляных работ заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ проектной и нормативной документации.

Операционный контроль качества земляных работ:

- проверка откосов траншей согласно СНиП 12-04-2002, часть 2, табл. 1;
- проверка толщины слоя подсыпки на дно траншеи;
- контроль толщины засыпки трубопроводов грунтом.

Ширина полосы для прохода экскаватора контролируется промером стальной лентой и рулеткой. Ширина траншеи по дну контролируется шаблонами, опущенными в траншею.

В ходе выполнения работ необходимо вести систематический контроль за качеством выполнения всех операций.

Выявленные в ходе контроля отклонения от проектной документации должны быть исправлены до начала следующих операций. Обратная засыпка траншей выполняется с отсыпкой валика, размеры которого определяются с учетом естественной осадки грунта.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							101
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Приемка оснований и фундаментов

Приемка оснований и фундаментов производится Заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя Монтажника (производителя работ). Принимаемые основания и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей проекта.

Готовность фундаментов под монтаж должна быть оформлена актом, подписанным представителями Заказчика, строительной и монтажной организацией. К приемо-сдаточному акту о готовности фундаментов под оборудование должен быть приложен формуляр на фундамент с указанием: проектных и фактических отметок поверхностей фундаментов; проектных и фактических основных размеров фундаментов; расположения и отметок металлических деталей и реперов, заложенных в тело фундамента, или скоб, закрепленных на конструкциях зданий, фиксирующих главные оси фундаментов; акта на освидетельствование основания под фундаменты; документации, характеризующей качество применяемых материалов и выполненных работ (журналы испытания бетона, бетонирования, акты скрытых работ на укладку арматуры и т.п.); акта на скрытые работы по виброизоляции фундаментов в соответствии с проектом.

Контроль качества работ при устройстве свайных фундаментов

Мероприятия по контролю качества и приемки работ по устройству свайных фундаментов, должны осуществляться в соответствии с требованиями п.12.7 СП 45.13330.2017 Актуализированная версия СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Приемка фундаментных конструкций из свай производится по результатам приемочного контроля на основе проектной и исполнительно-производственной документации, ставит своей целью установление соответствия возведенных конструкций проекту и требованиям нормативных документов и является документированным свидетельством пригодности принимаемых фундаментов для выполнения последующих этапов строительно-монтажных работ по возведению здания или сооружения.

Контроль и приемку свай и свайных ростверков осуществляет служба технического надзора заказчика с участием авторов проекта свайных фундаментов и исполнителей, выполнивших работы по сооружению фундаментов.

Приемка работ по устройству фундаментных конструкций из свай должна производиться в соответствии с п.12.8 СП 45.13330.2017:

- проектов фундаментов из свай и проектов производства работ;

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							102
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- технологических регламентов на производство работ;
- паспортов заводов-изготовителей на щебень (гравий), арматуру и товарный бетон для изготавливаемых на площадке свай и монолитных ростверков;
- журнала учета входного контроля качества материалов и конструкций;
- общего журнала работ;
- акта на сдачу-приемку котлована под погружение или изготовление свай;
- акта на геодезическую разбивку осей здания и фундаментов и закрепление строительных осей;
- актов лабораторных испытаний контрольных бетонных образцов;
- исполнительных схем расположения свай с указанием их отклонений в плане, по глубине и по вертикали;
- журналов погружения или изготовления свай;
- сводных ведомостей погруженных или изготовленных свай:
- документации по результатам опытных работ, включающей результаты испытаний свай;

Приемка работ по устройству фундаментных конструкций из свай должна сопровождаться:

- изучением предъявленной документации;
- освидетельствованием свай с проверкой соответствия выполненных работ проекту;
- инструментальной проверкой правильности положения свай;

В процессе бурения каждой скважины необходимо контролировать:

- по закрепленным в плане осям скважин и правильности установки бурового агрегата над скважиной;
- соблюдение принятой технологии бурения;
- правильное осуществление мер по предотвращению обрушения грунта с боковой поверхности скважины;

- соответствие фактического напластования извлеченных при устройстве скважины грунтов и их характеристик данным материалам инженерно-геологических изысканий;

- правильность формы и положения в плане скважины и уширения; соответствие фактических размеров и характерных отметок скважины и уширения проектным.

Результаты погружения каждой оболочки или бурения каждой скважины должны быть отражены в журналах и «Сводной ведомости погруженных оболочек или пробуренных скважин».

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							103
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В состав основных показателей, контролируемых при устройстве фундаментов, входят их положение в плане, отметки голов и вертикальность оси свай, согласно таблицы 12.1 СП 45.13330.2017.

Контроль качества бетонных и арматурных работ

Свойства подобранной бетонной смеси должны соответствовать технологии производства бетонных работ, включающей сроки и условия твердения, способы, режимы приготовления и транспортирования бетонной смеси. Укладку и уплотнение бетона следует выполнять таким образом, чтобы можно было гарантировать в конструкциях достаточную однородность и плотность бетона, отвечающих требованиям проекта.

Арматура, используемая для армирования конструкций, должна соответствовать проекту и требованиям соответствующих стандартов. Арматура должна иметь маркировку и соответствующие сертификаты. Установку арматуры в опалубку следует производить в соответствии с проектом. Отклонения при ее установке не должны превышать допустимых значений согласно СП 70.13330.2012.

Опалубка должна отвечать требованиям ГОСТ Р52085-2003, ГОСТ Р52086-2003.

При приемке бетонных и ж/б конструкций следует проверять:

- соответствие конструкций рабочим чертежам;
- качество бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости;
- качество применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

Контроль качества работ выполняется согласно указаниям СП70.13330.2012:

- бетонирование монолитных участков— по разделу 5, Приложениям М, Ф, Х;
- монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций, стыков— по разделуб.

Приемку законченных бетонных и ж/б конструкций следует оформлять в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ. Результаты контроля оформляются документально.

Контроль качества антикоррозионных работ на строительных конструкциях Производственный контроль качества работ должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения антикоррозионных работ. При входном контроле проверяют наличие и комплектность рабочей документации, соответствие материалов требованиям ГОСТ и ТУ, а также производят освидетельствование защитных покрытий строительных конструкций, нанесенных на заводе-изготовителе.

При операционном контроле проверяют подготовку поверхности, соблюдение условий производства антикоррозионных работ (температуру и влажность окружающего воздуха и защищаемых поверхностей), толщину отдельных слоев и общую толщину

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

законченного защитного покрытия, время выдержки отдельных слоев и законченного защитного покрытия.

При приемочном контроле выполненных защитных покрытий проверяют их сплошность, сцепление с защищаемой поверхностью и толщину, герметичность слоев, полноту заполнения, ровность облицовочных покрытий. При необходимости допускается вскрытие защитных покрытий, о чем делается запись в журнале производства антикоррозионных работ.

Результаты производственного контроля качества работ должны заноситься в журнал производства антикоррозионных работ. По мере выполнения законченных промежуточных видов антикоррозионных работ должно производиться их освидетельствование.

К законченным промежуточным видам антикоррозионных работ следует относить: основание (защищаемую поверхность), подготовленное под выполнение последующих работ; огрунтовку поверхностей (независимо от числа нанесенных слоев грунта); непроницаемый подслой защитного покрытия; каждое полностью законченное промежуточное покрытие одного вида (независимо от числа нанесенных слоев).

Результаты освидетельствования промежуточных видов работ следует оформлять актом. После окончания всех работ по защите от коррозии следует производить освидетельствование и приемку защитного покрытия в целом с оформлением соответствующего акта. Контроль качества работ выполняется согласно указаниям раздела 19 и прил. В СП 72.13330.2016.

Контроль качества работ монтажа технологического оборудования

Работы по монтажу технологического оборудования должны производиться в соответствии с утвержденной проектной и рабочей документацией, проектом производства работ и документацией предприятия изготовителя. Контроль качества выполняется согласно указаниям СП 75.13330.2011, соответствующих ВСН и ТУ заводов изготовителей.

Поставщик оборудования должен предоставлять необходимую техническую документацию на оборудование, заводские паспорта, инструкции завода-изготовителя по ремонту, техническому обслуживанию, эксплуатации и монтажу оборудования, техно-логические и монтажные схемы.

При приемке смонтированного оборудования оформляется следующая документация:

- акт передачи оборудования, изделий и материалов в монтаж.
- акт готовности зданий, сооружений, фундаментов к производству монтажных работ.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							105
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- акт проверки установки оборудования на фундамент.
- акт испытания сосудов и аппаратов.
- акт приемки оборудования после индивидуальных испытаний.

Контроль качества работ электромонтажных работ

Контроль качества электромонтажных работ производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий, конструкций и аппаратов требованиям нормативных документов.

Эти цели достигаются за счет:

- своевременного выявления, устранения и предупреждения дефектов, брака и нарушений технологии электромонтажных работ, а также причин их возникновения;
- определения соответствия показателей качества электротехнических материалов и выполняемых электромонтажных работ установленным требованиям.

Контроль качества электротехнических материалов, изделий и выполняемых работ осуществляется путем сплошной или выборочной проверки, вскрытия, в необходимых случаях, ранее выполненных скрытых работ, а также проведения испытаний смонтированных участков электрических сетей и электрооборудования в целях сопоставления с требованиями проекта и нормативных документов.

Перед включением электроустановок под напряжение и сдачей в эксплуатацию производят проверку правильности выполненных ЭМР и проверку сохранности и готовности электрооборудования к нормальной работе.

Электромонтажные организации при сдаче в эксплуатацию законченных монтажом электроустановок оформляют приемо-сдаточную документацию в соответствии с требованиями «Инструкции по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам» (И. 1.13-07) и передают ее генподрядчику для предъявления рабочей комиссии.

Пусконаладочные организации, выполняющие комплекс работ, включающий проверку, настройку и испытания электрооборудования с целью обеспечения электрических параметров и режимов, заданных проектом, оформляют и передают приемо-сдаточную документацию в соответствии с требованиями ПУЭ гл. 1-8 и РД 34.45-51.300-97 (6-е издание, с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2001 г.). «Объем и нормы испытаний электрооборудования» и эксплуатационную документацию предприятий-изготовителей электрооборудования.

Пусконаладочные работы осуществляются в четыре этапа в соответствии с требованиями п.7 СП 76.13330.2017.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							106

Контроль качества сварных соединений

Контроль качества сварных соединений производится лабораториями неразрушающего контроля (ЛНК), аттестованными в соответствии с ПБ 03-372-00 "Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля".

Специалисты, осуществляющие неразрушающий контроль, должны быть аттестованы в соответствии с ПБ 03-440-02 "Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля".

Визуальный и измерительный контроль (ВИК) осуществляется специалистом, имеющим удостоверение об аттестации.

При контроле качества сварочных работ стальных трубопроводов следует выполнять:

- операционный контроль в процессе сборки и сварки трубопровода;

При операционном контроле качества сварных соединений стальных трубопроводов следует проверить соответствие стандартам конструктивных элементов и размеров сварных соединений, способа сварки, качества сварочных материалов, подготовки кромок, величины зазоров, числа прихваток, а также исправности сварочного оборудования.

Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки. Перед осмотром сварной шов и прилегающие к нему поверхности труб на ширину не менее 20 мм (по обе стороны шва) должны быть очищены от шлака, брызг расплавленного металла, окалины и других загрязнений.

Качество сварного шва по результатам внешнего осмотра считается удовлетворительным, если не обнаружено:

- трещин в шве и прилегающей зоне;
- отступлений от допускаемых размеров и формы шва;
- подрезов, западаний между валиками, наплывов, прожогов, не заваренных кратеров и выходящих на поверхность пор, непроваров или провисаний в корне шва (при осмотре стыка изнутри трубы);
- смещений кромок труб, превышающих допускаемые размеры.

Стыки, не удовлетворяющие перечисленным требованиям, подлежат исправлению или удалению и повторному контролю их качества.

Сварные стыки для контроля физическими методами отбираются в присутствии представителя заказчика, который записывает в журнале производства работ сведения об отобранных для контроля стыках (местоположение, клеймо сварщика и др.).

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

							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								107
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Контроль сварных стыков стальных трубопроводов производится лабораториями строительного-монтажных организаций, выполняющих сварочные работы.

Результаты проверки качества сварных стыков стальных трубопроводов физическими методами контроля следует оформлять актом (протоколом).

Благоустройство

Контроль качества устройства покрытий выполняется согласно указаниям СП 82.13330.2016.

Таблица 14.1 - Допустимые отклонения от проектов

Наименование	Допускаемые отклонения	Способы проверки
При устройстве основания		
Ширина основания под покрытие	10 см	Промеры рейкой - шаблоном
Толщина слоя	10 %	Проверка с помощью шурфов
Высотные отметки по оси	5 см	Нивелировка
Поперечный уклон	0,005	Проверка с помощью шурфов
При установке бортовых камней		
Отклонение ребер отдельных камней, установленных на прямолинейных участках	не более 5 мм	-
Толщина швов	не более 5 мм	-

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

								60416-ПОС1.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				108

15 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Геодезический контроль

При производстве работ следует строго соблюдать требования СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства.

В состав геодезических работ входят создание геодезической разбивочной основы для строительства, производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства:

- геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ;
- геодезические наблюдения за перемещениями и деформациями строящихся сооружений.

Для ведения поточного строительства последовательным способом, индустриальными методами, монтируя конструкции из заранее изготовленных на предприятиях прочих хозяйств укрупненных элементов, большое значение имеет правильное ведение всех геодезических и разбивочных работ.

Геодезические работы при строительстве должны выполняться подрядчиком в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства по проекту и требованиям строительных норм и правил.

Для ускорения разбивочных работ, повышения их поточности на местности создают геодезическую разбивочную основу в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства.

Заказчик не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ обязан передать подрядчику техническую документацию и закрепленные на площадках строительства и трассах линейных объектов пункты и знаки геодезической разбивочной основы.

Для составления разбивочных чертежей и выполнения разбивочных работ используются следующие проектные материалы: генеральный план, стройгенплан площадки строительства, рабочие чертежи отдельных объектов и сооружений, проект вертикальной планировки строительной площадки, планы и профили подземных коммуникаций и линейных сооружений, план геодезической разбивочной основы.

При построении геодезической разбивочной основы необходимо руководствоваться СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							109

Основные положения», п. 5.18 и п. 5.19 и СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», разделы 2 и 3.

О методах геодезического контроля в процессе монтажа зданий и сооружений смотри СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве», раздел 4.

Приемка правильности установки конструкций оформляется актом, с указанием всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией.

Ведение исполнительной документации и ее состав при производстве геодезических работ производить согласно РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения».

Лабораторный контроль

Для осуществления контроля всех видов выполняемых строительных работ и испытаний, осуществления входного и строительного контроля подрядчик выполняет визуальный и инструментальный контроль, при необходимости создает (привлекает) лабораторию по контролю качества, лабораторию ЛНК, и электротехническую лабораторию и иные испытательные подразделения. Лаборатории должны быть аттестованы и иметь регистрацию в территориальном органе Ростехнадзора.

Лаборатории должны иметь испытательное оборудование и приборы, необходимые для выполнения возложенных на них задач. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагаются:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

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

																		Лист
																		110
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ												

- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за их дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопроса по расплубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний.

Состав требований, предъявляемых к привлекаемым к работам лабораториям контроля качества (лаборатории неразрушающего контроля, испытательные лаборатории, лаборатории контроля качества строительных материалов, лабораторий экологической безопасности, электротехнические лаборатории и иные испытательные подразделения), определяется требованиями соответствующих нормативных документов Российской Федерации.

Наряду с аттестацией указанных лабораторий, предусмотренной законодательством Российской Федерации, при допуске на объекты заказчика они должны быть сертифицированы (аттестованы) в системе добровольной сертификации, признанной заказчиком, на соответствие установленным для них требованиям.

Инв.№ подл.							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
								111
	Взам.инв.№							
Подпись и дата								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

16 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ВОЗВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ

При разработке рабочей документации необходимо строго учитывать разработки проектной документации по всем разделам, а также требования, действующие на период проектирования нормативно-технической документации и литературы.

При разработке рабочей документации необходимо учесть:

- в сметной документации транспортную схему;
- информацию по месту забора воды для проведения гидроиспытаний и способу её транспортировки;
- информацию по месту и способу утилизации отходов образующихся в период выполнения строительно-монтажных работ;
- информацию касающуюся ежедневной доставки вахт.

Требования, изложенные в данном проекте необходимо учитывать при разработке ППР, разрабатываемого на основе настоящего ПОС. Особое внимание следует уделить вопросам касающимся мероприятий по обеспечению техники безопасности, пожарной и экологической безопасности а также вопросам промсанитарии.

Рабочая документация должна быть разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, действующими государственными нормами, правилами и стандартами и с соблюдением технических условий.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			60416-ПОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Для зацепки и обвязки (строповки) груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники и т.п.), обученные по профессии стропальщика в порядке, установленном Ростехнадзором России.

Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

Транспортные и погрузо-разгрузочные работы выполнять в соответствии с разделом 8 СП 49.13330.2010, гл. 10 РД 11-06-2007, типовой инструкции по охране труда ТИ РО 057-2003 (СП 12-135-2003) и ПОТ Р М-027-2003.

Мероприятия по безопасности труда при земляных работах

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более, м:

- 1,0 - в несслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с откосами без креплений в насыпных, песчаных и пылевато-глинистых грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при глубине выемки и крутизне откосов, указанных в таблице 18.2.1 (таблица 1 СНиП 12-04-2002).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							117
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 18.2.1 – Крутизна откосов траншей и котлованов

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более	
	1,5	3,0
Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1

Таблица 18.2.2 – Безопасные расстояния от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины.

Глубина выемки, м	Грунт ненасыпной	
	суглинистый	
	Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины, м	
1,0	1,00	
2,0	2,00	
3,0	3,25	

Траншеи и котлованы, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Земляные работы выполнять с соблюдением безопасности работ в соответствии с гл. 5 СНиП 12-04-2002 и типовых инструкций по охране труда СП 12-135-2003 (ТИ РО 009-2003, ТИ РО 025-2003, ТИ РО 037-2003, ТИ РО 038-2003).

Мероприятия по безопасности труда при производстве буровых работ

Буровые машины должны быть оборудованы ограничителями высоты подъема бурового инструмента или грузозахватного приспособления и звуковой сигнализацией.

Канаты должны иметь сертификат завода-изготовителя или акт об их испытании; грузозахватные средства должны быть испытаны и иметь бирки или клейма, подтверждающие их грузоподъемность и дату испытания.

Пробуренные скважины при прекращении работ должны быть закрыты щитами или ограждены. На щитах и ограждениях должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности и сигнальное освещение.

Перед подъемом конструкций буровых машин их элементы должны быть надежно закреплены, а инструмент и незакрепленные предметы удалены.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.

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

										Лист
										118
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ				

При работах на трансформаторах тока выводы вторичных обмоток до полного окончания монтажа подключаемых к ним цепей должны быть замкнуты накоротко на зажимах трансформатора и заземлены. Все выводы трансформаторов напряжения должны быть заземлены на все время монтажа.

При измерениях сопротивления изоляции в процессе сушки электрическим током питание намагничивающей и рабочих обмоток должно отключаться.

Во время проверок и измерений, связанных с подачей напряжения, находиться на крышке силового трансформатора запрещается.

Электромонтажные работы выполнять с соблюдением безопасности работ в соответствии с гл. 16 СНиП 12-04-2002 и типовых инструкций по охране труда СП 12-135-2003 (ТИ РО-051-2003, ТИ РО-053-2003).

Мероприятия по безопасности труда при монтаже технологического оборудования

Запрещается нахождение людей под устанавливаемым оборудованием и монтажными узлами оборудования до их окончательного закрепления.

При монтаже оборудования должна быть исключена возможность самопроизвольного или случайного его включения.

При монтаже оборудования с использованием домкратов должны быть приняты меры, исключающие возможность перекоса или опрокидывания домкратов.

Испытание смонтированного оборудования следует производить в соответствии с требованиями настоящих норм и правил, а также правил Ростехнадзора России.

Испытания оборудования и трубопроводов должны проводиться под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Перед испытанием оборудования необходимо:

- руководителю работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мероприятиями по безопасному их выполнению;
- предупредить работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;
- провести визуальную, а при необходимости с помощью приборов проверку крепления оборудования, состояния изоляции и заземления электрической части, наличия и исправности арматуры, пусковых и тормозных устройств, контрольно-измерительных приборов и заглушек;
- оградить и обозначить соответствующими знаками зону испытаний;
- при необходимости установить аварийную сигнализацию;

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

							Лист
							124
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	

- при производстве монтажных работ, связанных со значительным пылеобразованием (разборка и разрушение конструкций, транспортировка и разгрузка сыпучих материалов вручную и т.п.), необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты и принимать срочные меры по нормализации состава воздуха в рабочей зоне;

– для защиты органов дыхания от известковой и асбестовой пыли используют респираторы. Респиратор фильтрующего действия используют при наличии в воздухе цементной пыли. Для защиты глаз применяют защитные очки;

- строителей бесплатно обеспечить за счет работодателя специальной одеждой, специальной обувью и СИЗ в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами на выполнение отдельных видов работ (согласно типовых нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, утв. Приказом Минтруда России от 09.12.2014 № 997н);

- количество средств защиты определить в ППР конкретно для каждого исполнителя (состав работающих по профессиям указывается в ППР);

- работодатель при выдаче СИЗ обеспечивает проведение инструктажа по правилам пользования и способам проверки исправности этих средств;

- погрузочно-разгрузочные работы выполнять механизированным способом с помощью автомобильного крана, ручную - при массе оборудование весом до 50 кг.

- при разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма (детально проработать в ППР).

- в целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21 - 25 °С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40 °С (35 - 40 °С), для обогрева кистей и стоп.

- продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами.

- уровни шума, вибрации, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя) должны соответствовать паспортным данным на применяемые строительные машины, требованиям нормативных документов, регламентирующим

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							132

- Приказ МЧС от 28 февраля 2003 г. №105 «Об утверждении Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения».

- СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".

- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

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

Принятые в ПОС решения по промбезопасности конкретизируются в ППР в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010, СП 12-136-2002

В составе ППР на основной период строительства по предварительному согласованию с заказчиком определяется следующее:

- места размещения строительных механизмов;
- опасные зоны, образующиеся при работе механизмов;
- места размещения сварочных агрегатов, баллонов с газом;
- схемы проведения испытаний оборудования и трубопроводов.

В состав ППР включить технологические карты на отдельные виды строительномонтажных работ. Для работ, выполняемых огневым способом в газоопасных местах, разработать мероприятия по исключению возгорания в ходе работ.

Мероприятия по промышленной безопасности, разработанные в ППР, согласовать с Заказчиком. На основании решений ППР подрядчику выдать наряды-допуски на строительномонтажные работы.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
									134
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ			

Охрана окружающей среды на период строительства обязывает строительную организацию, кроме выполнения проектных решений, осуществлять ряд мероприятий, направленных на сохранность окружающей среды:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой для строительства;
- максимально возможное сохранение естественного рельефа;

Сбор и вывоз отходов, образующихся в ходе строительства, выполнять в соответствии со следующими рекомендациями:

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" накопление промышленных отходов

- I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны),
- II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах;
- III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом;
- IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Хранение сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается.

При временном накоплении отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность хранящихся насыпью отходов или открытых приемников-накопителей должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и т.д.);
- поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (асфальт, керамзитобетон, полимербетон, керамическая плитка и др.).

Накопление мелкодисперсных отходов в открытом виде (навалом) на промплощадках без применения средств пылеподавления не допускается.

Накопление сыпучих и летучих отходов в помещениях в открытом виде не допускается.

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

						60416-ПОС1.ТЧ	Лист
							136
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Рекомендации по организации экологического мониторинга

В целях предотвращения ущерба окружающей среде заказчиком должен постоянно выполняться контроль соблюдения проектных решений, действующих технических правил и правил охраны окружающей среды.

Экологический мониторинг должен выполняться независимо от установленной системы контроля качества производства работ.

Ответственность за выполнение мониторинга возлагается на заказчика. После принятия объекта в эксплуатацию экологический контроль выполняется эксплуатационной организацией. Общий экологический надзор выполняется местными органами охраны природы.

Основные задачи экологического мониторинга на период строительства:

- все виды работ могут выполняться только в границах отведенных земель;
- соблюдения заданной технологии выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам и стандартам;
- строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов;
- контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

В качестве основных ИЗА (источников загрязнения атмосферы) в период строительства рассматривается специальная техника (автотранспорт, строительные машины и механизмы, сварочные и окрасочные посты, передвижные электростанции и т.д.).

Для снижения выбросов ЗВ (загрязняющих веществ) в атмосферу в процессе проведения строительно-монтажных работ необходимо:

- проводить своевременный техосмотр и техобслуживание строительной техники и автотранспорта;
- проводить контроль за токсичностью выхлопных газов от строительной техники;
- сократить нерациональные и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							60416-ПОС1.ТЧ	Лист
										137
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

20 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

В связи с отсутствием прямых норм на осуществление строительства в СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий, сооружений» и МДС 12-43.2008 «Нормирование продолжительности строительства зданий и сооружений» продолжительность строительства определяется расчетным методом применительно раздела 2 "Нефтедобывающая промышленность (установки подготовки, газокompрессорные)» (стр.6 СНиП 1.04.03-85*).

Сводный сметный расчёт дан в ценах по состоянию на 01.01.2000 г., с помощью переводного коэффициента получены значения стоимости СМР в ценах 1984г.

Продолжительность 1 этапа строительства:

93,162263 млн руб. /15,68 = 5,94 млн. руб.,

где

93,162263 млн руб. – объем СМР строительства в ценах на 2000 г,

15,68 -переводной коэффициент к ценам 1984г (от 01.01.2000 г.).

$$T_n = A_1 \sqrt{C} + A_2 C = 9,2 \times \sqrt{5,94} - 0,5 \times 5,94 = 15,9 \text{ мес};$$

где,

T_n – нормативная продолжительность строительства, мес;

A_1 - параметры уравнения, определенные по данным статистики 9,2;

A_2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики -0,5;

C - объем строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах, действующих с 1984 г;

Таким образом **продолжительность 1 этапа строительства составит 15,9 мес в**

т.ч. подготовительный период – 3 мес..

Календарных дней – $15,9 \times 29,3 = 466$;

Рабочих дней – $15,9 \times 23 = 366$.

Продолжительность 2 этапа строительства:

18,332816 млн руб. /15,68 = 1,17 млн. руб.,

где

18,332816 млн руб. – объем СМР строительства в ценах на 2000 г,

15,68 -переводной коэффициент к ценам 1984г (от 01.01.2000 г.).

$$T_n = A_1 \sqrt{C} + A_2 C = 9,2 \times \sqrt{1,17} - 0,5 \times 1,17 = 7 \text{ мес};$$

где,

T_n – нормативная продолжительность строительства, мес;

A_1 - параметры уравнения, определенные по данным статистики 9,2;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									138
			60416-ПОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

A2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики -0,5;

C - объем строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах, действующих с 1984 г;

Таким образом **продолжительность 2 этапа строительства составит 7 мес в т.ч. подготовительный период – 1,5 мес.**

Календарных дней – $7 \cdot 29,3 = 206$;

Рабочих дней – $7 \cdot 23 = 161$.

Продолжительность 3 этапа строительства:

2,38548 млн руб. /15,68 = 0,15 млн. руб.,

где

2,38548 млн руб. – объем СМР строительства в ценах на 2000 г,

15,68 -переводной коэффициент к ценам 1984г (от 01.01.2000 г.).

$$T_n = A1\sqrt{C} + A2C = 9,2\sqrt{1,17} - 0,5 \cdot 1,17 = 2,5 \text{ мес};$$

где,

T_n – нормативная продолжительность строительства, мес;

A1 - параметры уравнения, определенные по данным статистики 9,2;

A2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики -0,5;

C - объем строительно-монтажных работ, млн. руб., в ценах, действующих с 1984 г;

Таким образом **продолжительность 3 этапа строительства составит 2,5 мес в т.ч. подготовительный период – 0,5 мес..**

Календарных дней – $2,5 \cdot 29,3 = 74$;

Рабочих дней – $2,5 \cdot 23 = 58$.

Согласно календарного графика (лист 8 графической части проекта), с учетом наложения подготовительных периодов этапов строительства, общая продолжительность строительства составит **24 мес.**

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					60416-ПОС1.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

22 ОРГАНИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Настоящая глава выполнена на основании требований Правительства Российской Федерации от 15.02.11 №73 "О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам" и СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений» охрана объекта строительства реализуется совместными силами подрядной строительной организации и существующими подразделениями охраны объекта.

Основу организации охраны объекта строительства составляет предотвращение вероятности:

- диверсионных и террористических актов;
- хищения (кражи) материальных ценностей (оборудования, строительных материалов, строительной техники и монтажных инструментов;
- повреждение или уничтожение имущества.

Проектируемые и реконструируемые объекты находятся на территории действующего предприятия. Охрана строящегося объекта, осуществляется непосредственно подрядной организацией и существующими подразделениями охраны объекта.

Охрана объектов в период строительства обеспечивается следующими мероприятиями:

- допуск автотранспорта на территорию предприятия осуществляется через КПП, при наличии пропуска установленного образца на автотранспорт, водителя и перевозимых лиц. Автотранспорт подрядных организаций должен иметь разрешение на въезд на территорию месторождения, оформленное в установленном порядке. Весь автотранспорт при въезде и выезде подлежит обязательному досмотру, с проверкой соответствия перевозимого груза сопроводительным документам, с регистрацией в журнале;

- допуск через КПП работников и автотранспорта подрядных организаций, а также физических лиц, осуществляющих свою деятельность на территории месторождения или рядом с этой территорией, осуществляется по списочным пропускам для транспортных средств, оформляемым при представлении указанными юридическими и физическими лицами документов, подтверждающих необходимость выдачи пропуска;

- на территории строящегося объекта могут находиться только лица, работающие в данной смене, и посетители, имеющие пропуска на право пребывания на

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									141
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	60416-ПОС1.ТЧ

23 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКОНСТРУКЦИИ

Основные технико-экономические показатели строительства представлены в таблицах 23.1.

Таблица 23.1 – Техничко-экономические показатели первого этапа строительства

Показатели	Ед. изм.	Кол-во
1 этап строительства		
Общая сметная стоимость в ценах 2000г., (1-7 главу)	руб.	236 159 071,10
в т.ч. СМР	руб.	93 162 263,63
Общая продолжительность строительства	мес.	15,9
Численность работающих, на объекте строительства	чел.	120
в том числе рабочих	чел	100
Общая трудоемкость	чел.-час.	290 304,02
2 этап строительства		
Общая сметная стоимость в ценах 2000г., (1-7 главу)	руб.	95 064 922,41
в т.ч. СМР	руб.	18 332 816,81
Общая продолжительность строительства	мес.	7
Численность работающих, на объекте строительства	чел.	70
в том числе рабочих	чел	58
Общая трудоемкость	чел.-час.	74 526,23
3 этап строительства		
Общая сметная стоимость в ценах 2000г., (1-7 главу)	руб.	2 441 706,85
в т.ч. СМР	руб.	2 385 480,35
Общая продолжительность строительства	мес.	2,5
Численность работающих, на объекте строительства	чел.	10
в том числе рабочих	чел	8
Общая трудоемкость	чел.-час.	3 666,92

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ПИСЬМО АО «АРКТИКГАЗ» ОТ 07.12.2023 № УКС-2610/01-11 ОБ ОЛ ДЛЯ ПОС,
РЕКОНСТРУКЦИЯ КОС УНГКМ, Ш. 60416

Акционерное общество
«Арктическая газовая компания»
(АО «АРКТИКГАЗ»)

Ямало-Ненецкий Автономный округ, г. Новый Уренгой мкр. Славянский д. 9, а/я 374,
 629300; Тел.: +7 (3494) 935 000, ОКПО 12543220, ОГРН 1028900620814,
 ИНН/КПП 8904002359/997250001, E-mail: reception@jsc-arcticgas.ru

07.12.2023 № УКС-2610/01-11
 На № 46/5616 от 25.10.2023

Главному инженеру
ОАО «Сибнефтетранспроект»
Крупникову А.В.

*Об ОЛ для ПОС, реконструкция КОС УНГКМ,
 ш. 60416*

Уважаемый Антон Владимирович!

В ответ на письмо ОАО «Сибнефтетранспроект» от 25.10.2023 № 46/5616 направляю исходные данные для возможности разработки раздела ПОС объекта «Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка. УКПГ. Установка закачки стоков в пласт. Реконструкция. Корректировка», шифр 60416.

Приложения:

1. ОЛ на 3 л.
2. Информация по карьерам в эл. архиве.
3. Договоры в эл. архиве

Начальник управления
капитального строительства

А.М. Бурлак

В. А. Горбунова
8 (3494) 935-000, доб. 3445



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

60416-ПОС1.ТЧ

Лист

145

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

Данные для разработки проекта организации строительства и учета в сметной документации по объекту: **«ОБУСТРОЙСТВО АЧИМОВСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ УРЕНГОЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ САМБУРГСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА. УКПГ. УСТАНОВКА ЗАКАЧКИ СТОКОВ В ПЛАСТ (2 ЭТАП РЕКОНСТРУКЦИИ). УСТАНОВКА ЗАКАЧКИ СТОКОВ В ПЛАСТ №2»**

Вопрос	Ответ
1	2
1. Наименование подрядной организации. Место расположения подрядной организации, с указанием расстояния до объекта строительства.	1. Генподрядная строительная организация будет определена по результатам тендерной комиссии, место дислокации подрядной организации – для расчетов ПОС место дислокации предполагается - г. Новый Уренгой. Расстояние до места ведения работ – 75 км.
2. Наименование железнодорожной станции приемки грузов и оборудования ж/д. поставки с указанием расстояния до площадки строительства.	2. ЖД ст. Коротчаево, расстояние до места ведения работ – 130 км.
3. Места хранения грузов поставки заказчика и подрядчика.	Площадка складирования МТР на УНГКМ
4. Обеспечение жильем и социально-бытовыми условиями строителей	4. Проживание рабочих на существующей ВЗиС (ВЖГ площадью 4,0 га, расположенный на территории площадки в районе УКПГ ачимовских залежей Уренгойского месторождения Самбургского ЛУ) Ежедневную доставку рабочих до места производства работ осуществлять автотранспортом подрядчика. Расстояние от ВЖК до места ведения работ – 10 км.
5. Обеспечение строителей горячим питанием в обеденное время и организация медицинского обслуживания	Обеспечение строителей горячим питанием в обеденное время: - столовая расположенная на территории существующего ВЖК. Организация медицинского обслуживания: - медпункт расположенный на территории существующего ВЖК.
6. Источник получения щебня для нужд строительства с указанием расстояния перевозки, стоимости по фракциям и приложением лицензии на право пользования недрами, сертификата соответствия нормативным документам и положительного сан-эпидемиологического заключения. Ситуационный план расположения карьера	Доставка жд транспортом. Карьер отсутствует
7. Источник получения песка, для нужд строительства с указанием расстояния перевозки, стоимости по фракциям и приложением лицензии на право	Карьер песка № 33/2 (оформлен по ст. 19.1), расстояние перевозки ориентировочно 5.2км.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

бытовых стоков.	Полигон по Захоронению ТБО № 89-00042-3-00592-250914. В 14 км от г. Новый Уренгой Полигон АО «Экотехнология»: «Полигон твердых отходов строительных материалов и конструкций, I очередь» ГРОРО: 89-00067-3-00592-250914, ЯНАО, г. Новый Уренгой, Северная промзона
17. Место для временного складирования растительного и непригодного для строительства грунта	Очистные сооружения канализации, расположенные на территории МО г. Новый Уренгой, АО «Уренгойгорводоканал» (АО «УГВК»)
18. Затраты на борьбу с гнусом	Локальная защита при помощи СИЗ и репеллентов.
19. Метод ведения работ	19. а) традиционный (командирование) – размер суточных 100руб. (Постановление №729); продолжительность рабочей смены – 8 час количество рабочих дней в неделю – 5 дней
20. Место вывоза демонтированного оборудования (при необходимости);	Нет необходимости в демонтаже
21. Затраты на содержание всех действующих постоянных автомобильных дорог и восстановление их после окончания строительства	Для включения в сводный сметный расчет стоимости строительства предлагается затрата на содержание всех действующих постоянных автомобильных дорог и восстановление их после окончания строительства учитывать в СД в размере 0,35% от стоимости СМР по главе 1-8 ССРСС

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			60416-ПОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ПИСЬМО АО «АРКТИКГАЗ» ОТ 21.12.2023 № УКС-2725/01-11
О СОГЛАСОВАНИИ ТРАНСПОРТНОЙ СХЕМЫ, РЕКОНСТРУКЦИЯ КОС УНГКМ,
Ш. 60416

Акционерное общество
«Арктическая газовая компания»
(АО «АРКТИКГАЗ»)

Ямало-Ненецкий Автономный округ, г. Новый Уренгой мкр. Славянский д. 9, а/я 374,
 629300; Тел.: +7 (3494) 935 000, ОКПО 12543220, ОГРН 1028900620814,
 ИНН/КПП 8904002359/997250001, E-mail: reception@jsc-arcticgas.ru

21.12.2023 № УКС-2725/01-11
 На № 46/6829 от 13.12.2023

Главному инженеру
ОАО «Сибнефтетранспроект»
Крупникову А.В.

*О согласовании транспортной схемы,
 реконструкция КОС УНГКМ,
 ш. 60416*

Уважаемый Антон Владимирович!

В ответ на письмо ОАО «Сибнефтетранспроект» от 13.12.2023 № 46/6829 сообщая о согласовании транспортной схемы по объекту «Обустройство ачимовских отложений Уренгойского месторождения Самбургского лицензионного участка. УКПГ. Установка закачки стоков в пласт. Реконструкция. Корректировка», шифр 60416.

Приложения: Транспортная схема на 1 л.

Начальник управления
капитального строительства

А.М. Бурлак

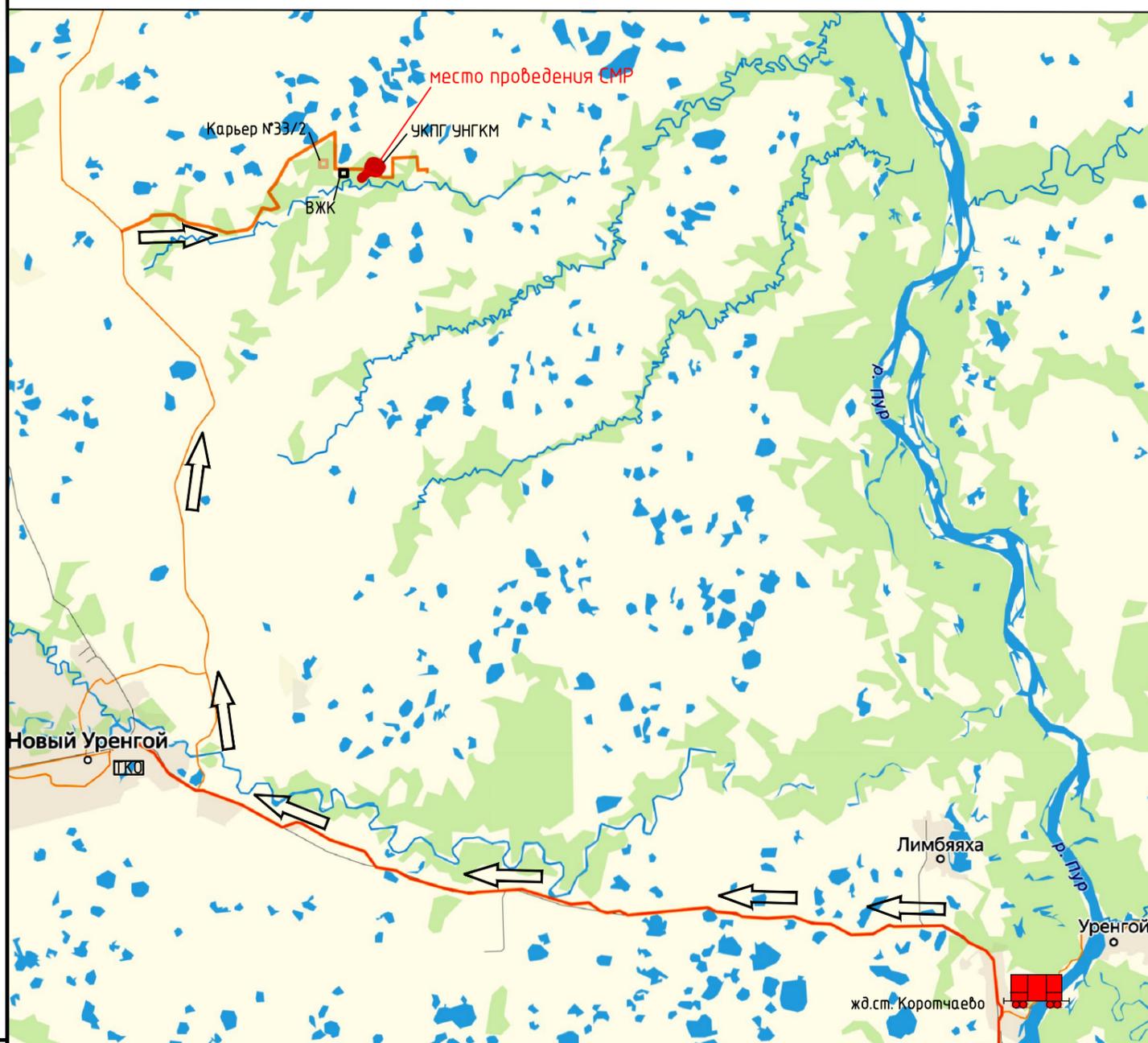
В. А. Горбунова
 8 (3494) 935-000, доб. 3445



Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			60416-ПОС1.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Транспортная схема

РАССТОЯНИЯ ПЕРЕВОЗКИ



Пункт отправки груза	Пункт назначения груза	Характеристика перевозки	Расст. в км
Ж/д ст. Коротчаево	место проведения СМР	Поставка грузов Заказчика и Подрядчика	130
Площадки складирования на территории Уренгойского НГКМ	место проведения СМР	Поставка грузов Заказчика и Подрядчика	1
Карьер № 33/2	места проведения СМР	поставка песка, грунта, торфа	5.2
с. Коротчаево	места проведения СМР	поставка щебня	130
место проведения СМР	Площадка складирования Уренгойского НГКМ	вывоз металлалом	1
место проведения СМР	ООО "Инновационные технологии"	вывоз ТКО	75
место проведения СМР	полигон ТСО АО "Экотехнология"	Вывоз строительных отходов, промышленных отходов 4 класса опасности и хозяйственно-бытовых стоков	75
ВОС Уренгойского НГКМ	место проведения СМР	доставка воды	2
г. Новый Уренгой	ВЖК	доставка строительного персонала	75
ВЖК	место проведения СМР	доставка строительного персонала	10
место проведения СМР	Очистные сооружения канализации (АО «УГВК»)	вывоз растительного и непригодного для строительства грунта	75