

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН



Ассоциация «Инженер-Проектировщик», рег. № 177 от 10.11. 2010

ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №6. КОРРЕКТИРОВКА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 "Проект организации строительства"

А-128-1821-ПОС

Том 6

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	107-18	<i>ФА</i>	21.03.18
2	336-18	<i>ФА</i>	08.08.18
3	355-18	<i>ФА</i>	20.08.18
4	368-18	<i>ФА</i>	04.09.18
5	02-19	<i>ФА</i>	14.12.18
6	346-19	<i>ФА</i>	13.08.19

2017

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ПРОЕКТНАЯ ФИРМА

УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ

(ООО ПФ «УРАЛТРУБОПРОВОДСТРОЙПРОЕКТ»)

Ассоциация «Инженер-Проектировщик», рег. № 177 от 10.11. 2010

**ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.
КУСТ СКВАЖИН №6. КОРРЕКТИРОВКА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 "Проект организации строительства"

А-128-1821-ПОС

Том 6

Технический директор

Р.З. Бадртдинов



Главный инженер проекта

Ф.Ф. Кашаев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	107-18	<i>Ф.Ф.</i>	21.03.18
2	336-18	<i>Ф.Ф.</i>	08.08.18
3	355-18	<i>Ф.Ф.</i>	20.08.18
4	368-18	<i>Ф.Ф.</i>	04.09.18
5	02-19	<i>Ф.Ф.</i>	14.12.18
6	346-19	<i>Ф.Ф.</i>	13.08.19

2017

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

Разрешение		Обозначение		А-128-1821-ПОС		
346-19 от 13.08.19		Наименование объекта строительства		Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
6	все	Том заменен полностью				На основании замечаний Омского филиала ФАУ "Главгосэкспертиза России" № 02703-19/ОГЭ-13887/03 от 08.08.2019г.

Согласовано
 Н. контр.

Изм. внес	Ризванова		13.08.19
Составил	Ризванова		13.08.19
ГИП	Кашаев		13.08.19
Утв.			

ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
 Отдел ПОС

Лист	Лис- тов
	1

Разрешение		Обозначение		А-128-1821-ПОС		
02-19 от 14.12.18		Наименование объекта строительства		Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
5	все	Том заменен полностью			5	На основании дополнения №3 к заданию на проектирование, выданное ООО "Газпромнефть- Восток"

Согласовано
 Н. контр.

Изм. внес	Ризванова		14.12.18
Составил	Ризванова		14.12.18
ГИП	Кашаев		14.12.18
Утв.			

ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Группа ПОС

Лист	Лис- тов
	1

Разрешение		Обозначение		А-128-1821-ПОС			
368-18 от 04.09.18		Наименование объекта строительства		Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание	
4	45(50) 205	Лист заменен. Актуализирована этапность на основании доп. ТЗ №2 ООО "Газпромнефть - Восток". Графическая часть А-128-1821-ПОС-Ч-002. Лист заменен. Актуализирована экспликация зданий и сооружений.				На основании доп. ТЗ №2 ООО "Газпромнефть - Восток"	

Согласовано
Н. контр.

Изм. внес	Ризванова		04.09.18
Составил	Ризванова		04.09.18
ГИП	Кашаев		04.09.18
Утв.			

ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Группа ПОС

Лист	Лис- тов
	1

Разрешение		Обозначение	А-128-1821-ПОС		
355-18 от 17.08.18		Наименование объекта строительства	Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
3	111 (116)	<u>Текстовая часть</u> Лист заменен. Откорректирован расчет потребности в ГСМ.			На основании письма № 01845- 18/ОГЭ-13887/03 от 17.08.2018г. Омского филиала ГГЭ

Согласовано
Н. контр.

Изм. внес	Ахметзянова		20.08.18
Составил	Ахметзянова		20.08.18
ГИП	Кашаев		20.08.18
Утв.			

ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Группа ПОС

Лист	Лис- тов
	1

Разрешение		Обозначение		А-128-1821-ПОС		
336-18 от 03.08.18		Наименование объекта строительства		Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка		
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
2	Все	Том заменен полностью.				На основании письма № 01680- 18/ОГЭ-13887/03 от 02.08.2018г. Омского филиала ФАУ "Главгосэкспертиза России"

Согласовано
Н. контр.

Изм. внес	Латыпова		08.08.18
Составил	Латыпова		08.08.18
ГИП	Кашаев		08.08.18
Утв.			

ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Группа ПОС

Лист	Лис- тов
	1

Разрешение		Обозначение		А-128-1821-ПОС	
107-18 от 21.03.18		Наименование объекта строительства		Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	83(88) 158 (163)	Лист заменен. Добавлена информация о проведении пневматических испытаний без использования одоранта. Лист заменен. Добавлена информация о временном хранении отходов.			На основании замечаний ГЭЭ по протоколу №0003/2 от 12.03.2018г.

Согласовано
Н. контр.

Изм. внес	Ризванова		30.03.18
Составил	Ризванова		30.03.18
ГИП	Кашаев		30.03.18
Утв.			

ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»
Группа ПОС

Лист	Листов
	1

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	A-128-1821-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2		Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
2.1	A-128-1821-ПЗУ1	Часть 1. Схема планировочной организации земельного участка	
2.2	A-128-1821-ПЗУ2	Часть 2. Автомобильная дорога к кусту № 6.	
2.3	A-128-1821-ПЗУ3	Часть 3. Мост через р.Тунжик	
2.4	A-128-1821-ПЗУ4	Часть 4. Вертолетная площадка	Аннулирован
2.5	A-128-1821-ПЗУ5	Часть 5. Проект полосы отвода	
2.6	A-128-1821-ПЗУ6	Часть 6. Инженерная подготовка территории на период бурения	
2.7	A-128-1821-ПЗУ7	Часть 7. Нефтегазосборные сети и высоконапорные водоводы. Генеральные планы площадок УЗА	
3	A-128-1821-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	
4	A-128-1821-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5		Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	A-128-1821-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	A-128-1821-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
		Подраздел 3. Система водоотведения	Не разрабатывается
5.4	A-128-1821-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	A-128-1821-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Ризванова			01.08.17
Проверил		Ахметзянова			01.08.17
Нач. отдела		Богатенкова			01.08.17
Н. контр.		Шпор			01.08.17
ГИП		Кашаев			01.08.17

A-128-1821-СП

ОБУСТРОЙСТВО АРЧИНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ. КУСТ СКВАЖИН №6.
КОРРЕКТИРОВКА

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	3
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
		Подраздел 7. Технологические решения	
5.7.1	A-128-1821-ИОС7.1	Часть 1. Технологические решения	
5.7.2	A-128-1821-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация, телемеханизация	
6	A-128-1821-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	
7	A-128-1821-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	
		Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
8.1	A-128-1821-ООС1	Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.2	A-128-1821-ООС2	Часть 2. Рекультивация нарушенных земель	
8.3	A-128-1821-ОВОС	Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду	
		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
9.1	A-128-1821-ПБ1	Часть 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2	A-128-1821-ПБ2	Часть 2. Охранно-пожарная сигнализация	
		Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается
10.1	A-128-1821-ЭЭ	Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
11	A-128-1821-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»	
12.1	A-128-1821-ГОЧС	Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера,	
A-128-1821-СП			
Лист			
2			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		мероприятий по противодействию терроризму	
12.2	A-128-1821-AOP	Часть 2. Анализ и оценка степени риска.	
12.3	A-128-1821-ТБЭ	Часть 3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
	A-128-1821-PX	Приложение 1 Расчет ущерба рыбному хозяйству	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			A-128-1821-СП							3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

1	ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	9
1.1.	Местоположение объекта.....	9
1.2.	Климатические условия.....	9
1.3.	Рельеф, почвенный покров, растительность.....	12
1.4.	Гидрологическая характеристика.....	12
1.5.	Гидрогеологические условия.....	13
1.6.	Геологическое строение.....	14
1.7.	Специфические грунты.....	15
1.8.	Описание проектируемых объектов.....	15
1.9.	Описание основных технических решений.....	18
2	ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	31
3	СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	33
4	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ.....	34
5	ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ВНЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОГО ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.....	35
6	ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	37
7	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ИНЖЕНЕРНЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ СОБЛЮДЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СРОКОВ ЗАВЕРШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА (ЕГО ЭТАПОВ).....	48
8	ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, УЧАСТКОВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЮ С	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

6	-	Зам.	346-19	<i>[Подпись]</i>	13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Ризванова		<i>[Подпись]</i>	01.08.17
Проверил		Ахметзянова		<i>[Подпись]</i>	01.08.17
Нач. отдела		Богатенкова		<i>[Подпись]</i>	01.08.17
Н. контр.		Шпор		<i>[Подпись]</i>	01.08.17
ГИП		Кашаев		<i>[Подпись]</i>	01.08.17

А-128-1821-ПОС-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	194
ООО ПФ «Уралтрубопроводстройпроект»		

СОСТАВЛЕНИЕм СОООТТЕЕСТВУЮЩИХ АКТОВ ПРИЕМКИ ПЕРЕД ПРОИЗВОДСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ РАБОТ И УСТРОЙСТВОМ ПОСЛЕДУЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	56
9 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ИЛИ ИХ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	58
9.1 Работы подготовительного периода.....	58
9.2 Работы основного периода	65
9.3 Рекультивация нарушенных земель.....	98
10 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.....	101
10.1 Потребность в кадрах	101
10.2 Потребность в энергоресурсах и воде	102
10.3 Потребность в строительных машинах и механизмах	109
10.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	111
10.5. Потребность в ГСМ	114
11 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	115
12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	116
13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ.....	132
14 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	135
15 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	138
16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	139
16.1 Общие требования.....	139
16.2 Земляные работы	140

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

16.3	Требования безопасности при бетонных работах.....	142
16.4	Сварочные работы.....	144
16.5	Изоляционные работы.....	145
16.6	Охрана труда при производстве электромонтажных работ.....	146
16.7	Требования безопасности при проведении неразрушающего контроля радиографическим методом.....	147
16.8	Безопасность при испытании.....	151
16.9	Требования безопасности при благоустройстве.....	152
16.10	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы.....	154
16.11	Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты.....	155
16.12	Мероприятия по компенсации ультрафиолетовой недостаточности для строителей.....	156
16.13	Мероприятия, направленные на уменьшение канцерогенной опасности процессов.....	157
16.14	Шумовое воздействие и мероприятия по шумозащите рабочих.....	159
17	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	162
18	ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	165
19	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ.....	168
20	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.....	171
21	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	173
	ПРИЛОЖЕНИЕ А (НА 10-И ЛИСТАХ).....	176
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б (НА 9-И ЛИСТАХ).....	186
	ПРИЛОЖЕНИЕ В (НА 5-И ЛИСТАХ).....	195

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			6 - Зам. 346-19  13.08.19					А-128-1821-ПОС-ТЧ
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1. Местоположение объекта

В географическом отношении район работ расположен в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины.

В административном отношении участок производства работ находится на территории Арчинского месторождения в Парабельском районе Томской области.

Дорожная сеть развита в пределах Арчинского месторождения. Ближайшее месторождение – Урманское – расположено к северу на расстоянии 17 км. Сообщение с ближайшими месторождениями и населенными пунктами осуществляется по автозимникам. Ближайший населенный пункт – поселок Пудино – расположен в 99 км к востоку, в Пудино имеется автодорога с твердым покрытием до г. Кедровый (12 км к востоку от Пудино). В г. Кедровый имеется аэропорт с бетонной взлетно-посадочной полосой, узел связи.

1.2. Климатические условия

Температура воздуха и почвы.

Средняя многолетняя температура воздуха за характерные периоды года приведена в таблице 1.1. Средняя многолетняя годовая температура воздуха минус 1,2 °С. Средняя температура января равна минус 20,4 °С, июля – плюс 17,4 °С. Абсолютный максимум 36,1 °С, абсолютный минимум – минус 52,9 °С.

Таблица 1.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-20,4	-18,4	-10,3	0,4	8,3	14,9	17,4	13,9	8,5	0,4	-10,6	-18,5	-1,2

Средняя дата наступления последнего заморозка весной приходится на 4 июня, первого осенью – на 2 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода 89 дней, наибольшая – 123 дня, наименьшая – 39 дней.

Температуры воздуха наиболее холодной пятидневки и холодных суток, 0,92 и 0,98 % обеспеченностью по метеостанции с. Пудино представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Расчетные температуры воздуха (t, °С)

Наиболее холодной пятидневки		Наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92%	обеспеченностью 0,98%	обеспеченностью 0,92%	обеспеченностью 0,98%
-40	-44	-44	-47

Средняя многолетняя температура на поверхности почвы (дерново-подзолистая) составляет минус 1 °С (таблица 1.3), абсолютный максимум 37 °С наблюдался в июле 1954 г., абсолютный минимум минус 55 °С наблюдался в феврале 1951 г.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

4

Таблица 1.3 - Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы

Дата	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Температура °С	-22	-21	-12	-1	10	18	22	16	9	0	-11	-18	-1

Влажность воздуха. Осадки.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха и количество осадков приведены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%) и количество осадков (мм)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Влажность	80	76	71	66	61	67	74	80	79	79	82	81	75
Осадки	20	14	17	25	48	73	80	76	47	41	33	26	500

Средняя годовая сумма осадков составляет 500 мм. В теплый период, с апреля по октябрь, выпадает 390 мм, в холодный (ноябрь – март) – 110 мм. Среднее число дней с осадками равно 172.

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

Снежный покров.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 30 октября, ранняя на 10 октября, поздняя на 25 ноября. Весной разрушение снежного покрова начинается со второй половины апреля, средняя дата схода приходится на 28 апреля, ранняя на 6 апреля и поздняя на 26 мая. Среднее число дней со снежным покровом – 179.

На открытых участках средняя высота снежного покрова равна 51 см, максимальная – 81 см, минимальная – 17 см.

Согласно СП 20.13330.2011, район изысканий по снеговой нагрузке относится ко IV району. Снеговая нагрузка равна 0,24 кПа.

Ветер.

Повторяемость преобладающего направления ветра и его значение за каждый месяц года показаны в таблицах 1.5, 1.6.

В зимний период и в целом за год резко выражено преобладание ветра южного и юго-западного направления. В летний период преобладает ветер северных направлений.

Таблица 1.5 - Повторяемость (%) направления ветра и штилей за год

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость	9	9	4	8	21	27	9	10	28

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

5

Таблица 1.6 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость	2,6	2,7	3,3	3,3	3,3	2,7	1,9	2,0	2,4	3,2	3,2	2,8	2,8

Средняя годовая скорость ветра равна 2,8 м/с. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в марте - апреле и октябре – до 3,5 м/с. Наибольшую повторяемость в течение года имеют слабые ветры, скоростью до 1 м/с – 39,1 %, до 3 м/с – 27,7 %. Ветры силой от 4 до 5 и от 6 до 7 м/с имеют повторяемость соответственно 18,5 и 9,1%. Сильные ветры, силой от 14 до 17 и от 18 до 20 м/с, имеют повторяемость 0,5 и 0,01 %. Среднее число дней с сильным ветром равно 11, наибольшее – 27.

Ветровая нагрузка по СП 20.13330.2011 равна 0,23 кПа.

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

Гололедно-изморозевые явления.

Наибольшее распространение на территории Западной Сибири получили изморозевые явления (таблица 9). Изморозь образуется с октября по май, с максимумом в декабре-январе. Образование происходит во второй половине ночи, разрушение в дневные часы.

Благоприятными условиями для образования изморози являются температура воздуха ниже минус 15 °С, ветер с преобладающим юго-западным и южным направлением и скоростью до 10 м/с. В Томской области толщина отложений не превышает 19 мм. Наиболее часто изморозь наблюдается одновременно с туманом или снегом. Повторяемость их совместного возникновения составляет до 90 %.

Непрерывно туманы сохраняются от нескольких минут до нескольких суток. В холодное полугодие туманы наиболее продолжительны, диапазон температур (максимум повторяемости образования и существования) от минус 36 до минус 44 °С.

Образование гололеда связано с потеплением погоды в холодное время года и выпадением жидких и смешанных осадков. Гололед наблюдается с сентября по май, с максимумом в ноябре и декабре. Максимальные ежегодные значения от 1 до 3 дней. Образование и разрушение гололеда в течение суток зависит от суточного хода температуры воздуха. Температура воздуха при гололеде от 0 до минус 7,9 °С. Максимальные отложения льда наиболее часто наблюдаются при температуре от 0 до минус 4 °С. Средняя продолжительность обледенения составляет от 4 до 18 ч.

К особо опасным явлениям относится гололед с толщиной отложений более 20 мм, продолжительностью нарастания до 20 ч и общим периодом обледенения до 50 часов. Толщина стенки гололеда по данным наблюдений метеостанции — 9 мм.

Согласно СНиП 20.13330.2011, район изысканий по гололедным нагрузкам относится ко II району с толщиной стенки гололеда – 5 мм, повторяемостью 1 раз в 5 лет. Согласно ПУЭ-7, толщина стенки гололеда повторяемостью 1 раз в 25 лет равна 15 мм.

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

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

6

1.3. Рельеф, почвенный покров, растительность

Район работ расположен в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины на территории Арчинского ЛУ в Парабельском районе Томской области.

Парабельский район относится к местности, приравненной к районам Крайнего Севера.

В геоморфологическом отношении район работ располагается в пределах Васюганской наклонной равнины. Гидрография представлена р. Тунжик.

В связи с природными условиями почвенный покров Томской области разнообразен. По основным морфологическим и химическим свойствам: мощности гумусового горизонта, структуре, механическому и химическому составу, выраженности того или иного почвообразовательного процесса и хозяйственной ценности выделяются: автоморфные, полугидроморфные и гидроморфные почвы.

Арчинское нефтегазоконденсатное месторождение согласно, расположено в Васюганской природной провинции в подзоне средней тайги. Основным фактором размещения лесной растительности в этом районе – это степень дренированности территории. В подзоне средней тайги основным фактором нарушения естественного хода развития растительности являются пожары, вырубки занимают сравнительно небольшие площади. Коренная растительность сильно нарушена пожарами и рубками, поэтому абсолютное территориальное господство принадлежит вторичным березнякам, на втором месте стоят кедровники и заболоченные сосняки. Зональная темнохвойная растительность представлена елово-кедровыми зеленомошными лесами, которые обычно сочетаются с долгомошными и сфагновыми темнохвойными лесами и различными производными лесными сообществами, относящимися к различным стадиям послепожарного восстановления. Зеленомошные фитоценозы приурочены к резко очерченным, повышенным элементам рельефа – пологовыпуклым участкам водоразделов, вершины и пологие склоны.

1.4. Гидрологическая характеристика

Гидрографическая сеть Арчинского месторождения представлена притоками р. Чижапки: р. Тунжик, Коленка, Верхняя Табога, Арча и их притоками, длиной менее 10 км. Район таежный, с пологой, заболоченной, слаборасчлененной поверхностью с общим уклоном в сторону водотоков. На левобережье реки Чижапки, в северной части Арчинского месторождения, расположено открытое непроходимое болото.

По характеру водного режима водотоки относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Основной фазой режима всех рек является половодье, в период которого наблюдаются максимальные расходы и наибольшие уровни воды.

Формирование максимальных весенних стоков осуществляется за счет накопленных с конца осени твердых зимних осадков, а также за счет осеннего увлажнения почво-грунтов, от чего зависит величина питания грунтовых вод талыми водами в период половодья.

Большие запасы воды в мае, устойчивая холодная зима без оттепелей, позднее и дружное снеготаяние, сопровождающееся выпадением значительного

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

7

количества осадков, формируют половодья. Половодье часто сливается с летними паводками.

Летне-осенний период межени неустойчивый, прерывается дождевыми паводками. Питание рек в летне-осеннюю межень осуществляется за счет дождевого и грунтового стока.

В зимнюю межень питание водотоков зависит от степени промерзания грунтов, т.к. только грунтовые воды питают водотоки в этот период.

Заболоченность территории Арчинского месторождения составляет 48 %.

Река Тунжик правобережный приток реки Чижапки. Впадает в нее на 460 км от устья. Длина реки Тунжик составляет 33 км.

По характеру водного режима, условиям формирования стока и его внутригодовому распределению рассматриваемые водотоки относятся к западносибирскому типу рек с весенне-летним половодьем, паводками в теплое время года и устойчивой зимней меженью (классификация Б. Д. Зайкова).

Основным источником питания реки являются зимние осадки, формирующие около 60 – 70 % годового стока, на долю подземных вод приходится около 20 – 30 %, дождевое питание составляет до 5 – 10 %.

На изыскиваемой кустовой площадке отсутствуют поверхностные водные объекты. Площадка расположена за пределами водоохранной зоны (ВЗ) и прибрежной защитной полосы (ПЗП) водных объектов.

Коридор изыскиваемых коммуникаций пересекает р. Тунжик и ее безымянные левобережный приток. На момент полевых ИЭИ в пересекаемом безымянном левобережном притоке р. Тунжик отсутствует сток. Коридор коммуникаций объекта изысканий частично расположен в ВЗ и ПЗП.

Ширина водоохранной зоны р. Тунжик – 100 м. Ширина прибрежной защитной полосы р. Тунжик – 50 м.

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы пересекаемого безымянного левобережного притока р. Тунжик – 50 м.

1.5. Гидрогеологические условия

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

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

Коэффициенты фильтрации грунтов, составляют: насыпного суглинка (ИГЭ-1) – 0,010 м/сут; торфа среднеразложившегося (ИГЭ-2) - 0,0002 м/сут; глины тугопластичной (ИГЭ-3) – 0,006 м/сут; глины мягкопластичной (ИГЭ-4) – 0,007 м/сут; суглинка тугопластичного (ИГЭ-5) – 0,008 м/сут; суглинка мягкопластичного (ИГЭ-6) – 0,010 м/сут; суглинка текучепластичного (ИГЭ-7) – 0,012 м/сут; песка мелкого, насыщенного водой (ИГЭ-8) – 3,841 м/сут.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Гидрогеологические условия изучаемой территории характеризуются наличием вод, которые представлены следующими типами: болотными и грунтовыми.

Болотные воды приурочены к торфу среднеразложившемуся (ИГЭ-2), уровень установления болотных вод фиксируется на дневной поверхности (абсолютные отметки уровней изменяются от 88,40 до 103,32 м).

Питание болотных вод смешанное, происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и грунтовых вод

К бетонным конструкциям болотные воды на участках работ – неагрессивные по содержанию бикарбонатной щелочности и слабоагрессивные по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты (СП 28.13330.2012 [15]); по отношению к арматуре железобетонных конструкций - слабоагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении (СП 28.13330.2012 [15]). К металлоконструкциям болотные воды – среднеагрессивные (СП 28.13330.2012 [15]).

Питание грунтовых вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка грунтовых вод осуществляется в близлежащие водотоки.

К бетонным конструкциям грунтовые воды – неагрессивные по содержанию бикарбонатной щелочности и слабоагрессивные по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты (таблица В.3, СП 28.13330.2012); по отношению к арматуре железобетонных конструкций - неагрессивные при периодическом смачивании и неагрессивные при постоянном погружении (таблица Г.2, 28.13330.2012).

К металлоконструкциям грунтовые воды на участке работ – среднеагрессивные (таблица Х.3 28.13330.2012).

1.6. Геологическое строение

По схеме тектонического районирования фундамента Западно-Сибирской плиты территория относится к Центрально – Западносибирской складчатой системе поздне - герцинского возраста.

В геологическом строении проектируемых участков на исследованную глубину до 20,0 м принимают участие:

(tQIV) – современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом – суглинком с обломками древесины. Насыпным грунтом отсыпаны промысловые автодороги. Мощность насыпных грунтов достигает 1,6 м. Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан сухим способом, давность отсыпки составляет более 5 лет;

(bQIV) - современные озерно-болотные отложения, представленные торфом среднеразложившимся, который по своим свойствам, согласно ВСН 26-90 [30] относятся к I типу Б(согласно ВСН 51-3-85 [33] тип торфяного основания Б). Мощность торфа достигает 2,0 м;

(laN2-QIsmr) – отложения озерно-аллювиальной фации верхнего плиоцена – нижнего плейстоцена (смирновская свита), представленные глинами и суглинками различной консистенции, а также песками мелкими водонасыщенными. Вскрытая мощность этих отложений изменяется от 0,8 до 20,0 м.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

9

Выделение инженерно-геологических элементов произведено на основании данных лабораторных определений и получении классификационных характеристик грунтов. На основании ГОСТ 25100-2011 по классификации и выделению грунтов в отдельные ИГЭ грунты относятся к подгруппе осадочных, класс дисперсные (глинистые, песчаные, торф). В сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой в пределах изучаемого участка выделены: почвенно-растительный слой и восемь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 - насыпной грунт – суглинок коричневый, мягкопластичный;

ИГЭ-2 – торф темно-коричневый, среднеразложившийся, средней влажности, нормальнозольный, I-го типа Б;

ИГЭ-3 – глина голубовато-серая, легкая пылеватая, тугопластичная;

ИГЭ-4- глина светло-серая, легкая пылеватая, мягкопластичная;

ИГЭ-5 – суглинок коричневый, тяжелый пылеватый, тугопластичный;

ИГЭ-6– суглинок светло-коричневый, тяжелый песчанистый, мягкопластичный;

ИГЭ-7 – суглинок коричневый, тяжелый пылеватый, текучепластичный;

ИГЭ-8 – песок желтовато-коричневый, мелкий, рыхлый, неоднородный, насыщенный водой.

1.7. Специфические грунты

Специфические грунты на объекте представлены органическим и техногенными грунтами.

Органические грунты представлены торфом коричневым среднеразложившимся, влажным, согласно ВСН 26-90 относится к I типу Б (типу А, согласно ВСН 51-3-85), нормальнозольный до 2,5 м.

Болота низинные, сосново-сфагновые и кустарничково-сфагновые на торфяных почвах.

Мощность торфа изменяется от 0,4 до 2,5м. Минеральное дно сложено суглинками тугопластичными и глинами полутвердыми. Болота пересекаются трассой высоконапорного водопровода "т.вр.44Р-к.6" на отрезке ПК1+19,82 – ПК1+81,57 и нефтесборного трубопровода "Куст 6 - УДР ДНС Арчинское м/р" на отрезке ПК23+63,07 – ПК24+25,05.

Насыпные грунты представляют собой слежавшиеся, уплотненные грунты и являются планомерно возведенной насыпью, отсыпанные более 5 лет тому назад. Процесс самоуплотнения, согласно табл.9.1 СП 11-105-97, часть III, завершен. Насыпным грунтом отсыпаны технологические площадки и основания, автомобильных дорог.

1.8. Описание проектируемых объектов

1.8.1.0. Куст скважин №6

Проектируемый куст скважин №6 представляет собой площадку размерами 520х300м, удаленную от ДНС к востоку на расстояние 3,2 км.

Местоположение устья первой скважины было определено согласно координатам, полученным у Заказчика.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

10

Площадка расположена частично на залесенной территории. Центральная часть площадки расчищена от леса и заросла луговой растительностью.

Рельеф естественный, полого-волнистый, с понижением к северо-восточной части. Перепад отметок составляет 6,85 м (от 122,46 до 115,61). Угол наклона поверхности в пределах 3°.

Юго-западный угол проектируемой площадки куста скважин №6 пересекает подземный нефтесборный трубопровод с Южно-Табаганского месторождения на ДНС Арчинского месторождения.

1.8.1.1. Отпайка ВЛ-6кВ №1 "ГПЭС-Куст-9"- Куст 6

Трасса Отпайка ВЛ-6кВ №1 «"ГПЭС-Куст-9"- Куст 6» берет начало от опоры №358 существующей ВЛ 6кВ на ДНС. Конец трассы (ПК22+89,34) – площадка Куста скважин №6.

Трасса проходит в восточном направлении и имеет 5 углов поворота.

Имеются пересечения с автозимниками.

Ось трассы пересекает р. Тунжик и ручей без названия.

Рельеф полого-волнистый с характерными уклонами к реке и ручью. Берега р.Тунжик обрывистые. Высота обрыва по оси трассы водовода составляет 1,36 м до уреза воды (отметка 102,99 на 10.07.2017г).

Правый берег р. Тунжик имеет крутой склон с перепадом отметок 8,68 м и уклоном в 17°. Склоны к ручью равномерные и имеют уклон в пределах 5°.

Общий перепад отметок по оси трассы составляет 18,05 м (от 122,14 до 104,09 м в системе высот Балтийская 1977 г). Уклон поверхности (исключая косогорные участки) до 4°.

1.8.1.2. Отпайка ВЛ-6кВ №2 "ГПЭС-Куст-9"-Куст 6

Трасса Отпайка ВЛ-6кВ №2 «"ГПЭС-Куст-9"- Куст 6» берет начало от существующей ВЛ 6кВ на ДНС между опорами №30 и 31. Конец трассы (ПК23+35,12) – площадка Куста скважин №6.

Трасса проходит в восточном направлении параллельно трассе Отпайки ВЛ-6кВ №1 «"ГПЭС-Куст-9"- Куст 6» на расстоянии 12 м и имеет 5 углов поворота.

Имеются пересечения с автозимниками.

Ось трассы пересекает р. Тунжик и ручей без названия.

Рельеф полого-волнистый с характерными уклонами к реке и ручью. Берега р.Тунжик обрывистые. Высота обрыва по оси трассы водовода составляет 1,6 м до уреза воды (отметка 103,00 на 10.07.2017г).

Правый берег р. Тунжик имеет крутой склон с перепадом отметок 10,0 м и уклоном в 18°. Склоны к ручью равномерные и имеют уклон в пределах 5°. В

Общий перепад отметок по оси трассы составляет 17,67 м (от 122,24 до 104,57 м в системе высот Балтийская 1977 г). Уклон поверхности (исключая косогорные участки) до 4°.

1.8.1.3. Нефтесборный трубопровод "Куст 6 - УДР ДНС Арчинское мр"

Трасса нефтесборного трубопровода «Куст 6 – УДР ДНС Арчинского месторождения» берет начало от куста скважин №6. Конец трассы (ПК35+73,24) – врезка в существующий крановый узел №4 УДР ДНС Арчинского месторождения.

Трасса проходит в западном направлении, имеет 19 углов поворота.

Имеются пересечения с автозимниками, межпромысловая автодорогой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	11	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ось трассы пересекает р. Тунжик и ручей без названия.

Рельеф полого-волнистый с характерными уклонами к реке и ручью. Берега р. Тунжик обрывистые. Высота обрыва по оси трассы нефтесборного трубопровода составляет 1,2 м до уреза воды (отметка 102,94 на 10.07.2017г).

Правый берег р. Тунжик имеет крутой склон с перепадом отметок 12,61 м и уклоном в 16°. Склоны к ручью равномерные и имеют уклон в пределах 8°.

Общий перепад отметок по оси трассы составляет 17,99 м (от 122,11 до 104,12 м в системе высот Балтийская 1977 г). Уклон поверхности (исключая косогорные участки) до 7°.

Участок трассы ПК25+50,44 – ПК26+11,56 проходит по болоту. Глубина торфа 2,5 м.

1.8.1.4. Высоконапорный водопровод "т.вр.44Р-к.6"

Трасса высоконапорного водовода «Т.вр.44Р – куст 6» берет начало от точки врезки в существующий водовод с ДНС на скв.44Р. Точка начала трассы (ПК0) расположена в 39,5 м к западу от узла задвижек №114,115. Конец трассы (ПК27+49,90) – площадка Куста скважин №6.

Трасса проходит в восточном направлении и имеет 14 углов поворота.

Имеются пересечения с автозимниками, межпромышленной автодорогой.

Ось трассы пересекает р. Тунжик и ручей без названия.

Рельеф полого-волнистый с характерными уклонами к реке и ручью. Берега р.Тунжик обрывистые. Высота обрыва по оси трассы водовода составляет 1,26 м до уреза воды (отметка 102,95 на 10.07.2017г).

Участок трассы ПК1+19,82 – ПК1+81,57 проходит по болоту. Глубина торфа 2,5 м.

Правый берег р. Тунжик имеет крутой склон с перепадом отметок 8,68 м и уклоном в 22°. Склоны к ручью равномерные и имеют уклон в пределах 8°.

Общий перепад отметок по оси трассы составляет 18,28 м (от 122,16 до 103,88 м в системе высот Балтийская 1977 г). Уклон поверхности (исключая косогорные участки) до 5°.

1.8.1.5. Автомобильная дорога к кусту скважин №6 (строительство моста)

Трасса автодороги к кусту скважин №6 (строительство моста) берет начало от межпромышленной автодороги, соединяющей Арчинское и Урманское месторождения. Начало трассы (ПК0) расположено в 128 м к северу от поворота на территорию ДНС Арчинского месторождения. Конец трассы (ПК22+32,22) – площадка куста скважин №6.

Трасса проходит в восточном направлении, имеет 4 угла поворота.

Ось трассы пересекает р. Тунжик и ручей без названия.

Рельеф полого-волнистый с характерными уклонами к реке и ручью. Берега р. Тунжик обрывистые. Высота обрыва по оси трассы автодороги составляет 0,9 м до уреза воды (отметка 102,98 на 10.07.2017г).

Правый берег р. Тунжик по оси трассы автодороги к кусту скважин №6 (строительство моста) имеет крутой склон с перепадом отметок 10,57м и уклоном в 17°. Склоны к ручью равномерные и имеют уклон в пределах 11°.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		12

Общий перепад отметок по оси трассы составляет 18,25 м (от 122,02 до 103,77 м в системе высот Балтийская 1977 г). Уклон поверхности (исключая косогорные участки) до 5°.

1.9. Описание основных технических решений

Конструктивные и объемно-планировочные решения

- Замерная установка на 12 входов (блок технологический);
- Блок напорной гребёнки на 4 выхода;
- Блок контроля и управления;
- Емкость дренажная $V=12,5 \text{ м}^3$;
- КТПНУ;
- Площадка электрооборудования
- Мачта связи ПМС-24 совмещенная с прожекторной мачтой ПМ1;
- Прожекторная мачта ПМ2;
- Молниеотвод М1, М2, М3;
- Кабельная эстакада;
- Эстакада технологических трубопроводов;
- Узел запорной арматуры №1 - №4 на нефтесборном трубопроводе;
- Узел запорной арматуры №1 - №5 на высоконапорном трубопроводе;
- Линии электропередачи воздушные 6 кВ;
- Площадки обслуживания устья скважин.

Замерная установка на 12 входов (блок технологический)

Замерная установка на 12 входов – блочное здание (блок-бокс) комплектной поставки полной заводской готовности с размерами в плане 9,00 x 3,00 x 3,94 (h) м, с двускатной кровлей. Блок-бокс устанавливается на металлические балки из двутавров №18Б1 ГОСТ 26020-83, опирающихся на металлические сваи. Верх металлической рамы находится на отметке +0,5 м над уровнем площадки. Для входа в блок предусмотрены 2 металлические площадки размерами в плане 1,2 x 1,4 м и лестницы по серии 1.450.3-7.94 с дополнительными требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Ограждения площадок и лестниц – металлические, индивидуального изготовления из уголков 50x5 по ГОСТ 8509-93 и листового проката по ГОСТ 19903-2015.

Блок напорной гребёнки на 4 выхода

Блок напорной гребёнки на 4 выхода – блочное здание (блок-бокс) комплектной поставки полной заводской готовности с размерами в плане 5,25 x 3,00 x 2,55 (h) м, с двускатной кровлей. Блок-бокс устанавливается на металлические балки из двутавров №18Б1 ГОСТ 26020-83, опирающихся на металлические сваи. Верх металлической рамы находится на отметке +0,5 м над уровнем площадки. Для входа в блок предусмотрены 2 металлические площадки размерами в плане 1,2 x 1,4 м и лестницы по серии 1.450.3-7.94 с дополнительными требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

промышленности». Ограждения площадок и лестниц – металлические, индивидуального изготовления из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93 и листового проката по ГОСТ 19903-2015.

Ёмкость дренажная $V=12,5$ м³

Ёмкость подземная дренажная, $V=12,5$ м³ – подземная, размером 4,30 x 2,00 (Д) м. Ёмкость устанавливается на песчаную подушку толщиной 600 мм. Обратная засыпка пазух ёмкости выполняется непучинистым грунтом. Для предотвращения всплытия применяется рамная конструкция из металлических забивных свай и ригелей индивидуального изготовления из двутавров № 18Б1 ГОСТ 26020-83. Ригеля расположены по верху ёмкости и конструктивно воспринимают нагрузку с образующей ёмкости.

Площадка электрооборудования

Площадка электрооборудования представляет собой прямоугольную площадку размером 22,6 x 10,5 м с продуваемым техподпольем на высоте 1,5 м от уровня планировки. Площадка для установки блочных сооружений КТПНУ, блока аппаратного, ТМПН и СУ – металлическая рама, индивидуального изготовления из металлических прокатных двутавров 20Ш1 по ГОСТ 26020-83 и швеллеров 14У по ГОСТ 8240-97 с перекрытием настилом ПВ508 ТУ 36.26.11-5-89. Шаг стоек 2,8 (2,9) x 3,5 м. Шаг балок под настил – 1,0 м.

Лестницы выполнены по серии 1.450.3-7.94, выпуск 2. с дополнительными требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Ограждения площадки и лестниц – металлические, индивидуального изготовления из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93 и листового проката по ГОСТ 19903-2015.

КТПНУ – состоит из 3 блок-контейнеров комплектной поставки полной заводской готовности. Габаритные размеры КТПН - 6,7 x 7,5 x 4,0 (h) м.

Блок аппаратный – блочное здание (блок-бокс) комплектной поставки полной заводской готовности габаритами 3,28 x 3,20 x 2,88 (h) м.

Мачта связи ПМС-24 совмещенная с прожекторной мачтой ПМ1.

Прожекторная мачта ПМ2

Прожекторная мачта высотой 24 м выполняется из металлических конструкций по серии 3.407.9-172, выпуск 1. Для подъёма на мачту разработана тоннельная лестница с дополнительными площадками для отдыха на лестнице. Ограждение площадок и лестницы выполнены в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности".

Молниеотвод М1, М2

Молниеотвод высотой 21 м выполняются переменного сечения из труб разного диаметра по ГОСТ 10704-91.

Расчётная схема молниеотвода – стойка заземленная в основании со свободным верхним концом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист				
			6	-	Зам.	346-19			13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата		

Кабельная эстакада. Эстакада технологических трубопроводов

Эстакада совмещенная. Высота эстакады от 1,3 м до 5,5 м. Шаг опор до 7,0 м. Совмещенная эстакада прокладывается на опорах из квадратных труб 120x120x6 по ГОСТ 30245-2003 для высоты эстакады до 2,8 м и труб 219x6 для высоты эстакады до 5,5 м по ГОСТ 8732-78. Балки эстакады из квадратного профиля 120x120x6, 160x140x6 по ГОСТ 30245-2003.

По длине кабельной эстакады предусматриваются 2 температурных шва. В температурных швах расстояние между стойками – 1 м, разрыв в балке - 0,1 м.

Устойчивость эстакады в продольном и поперечном направлении обеспечивается заделкой заглубленной части сваи в грунт с учетом напряженно-деформируемого состояния грунта

Узел запорной арматуры №1 - №4 на нефтесборном трубопроводе.

Узел запорной арматуры №1 - №5 на высоконапорном трубопроводе

Опоры под запорную арматуру выполняются в виде свай – стоек высотой до 0,7 м из труб 159x6 по ГОСТ 8732-78, рассчитанных из условия обеспечения устойчивости при забивке свай и геологических условий. По верху опоры установлен элемент крепления технологического оборудования из листового проката 10x 200x300 по ГОСТ 19903-2015.

Территория вокруг узлов запорной арматуры огораживается продуваемым забором. Высота основного ограждения составляет 2,0 м. Стойки для крепления секций ограждения приварены к рамному основанию из трубы 114x6 по ГОСТ 8732-78 и заглушены сверху для исключения попадания влаги.

Рамное основание крепится к сваям из трубы 114x6 по ГОСТ 8732-78.

Конструкция ограждения - из специализированных унифицированных стальных (решетчатых) секционных панелей, с ячейкой размерами не более 150x150 мм из прутка диаметром не менее 5 мм.. В ограждении предусмотрена калитка размером 1,0 x 2,0 м, имеющая надежное запорное устройство.

Зазоры между элементами ограждения не превышают 150 мм.

Линии электропередачи воздушные 6 кВ

ВЛ 6 кВ выполнена на опорах из отработанных бурильных труб и отбракованных обсадных труб, принятых по проекту арх. № 4.0639, разработанному Московским отделением института «Сельэнергопроект» для районов Западной Сибири.

Опоры ВЛ 6 кВ выше отметки 0,000 выполняются из типовых металлических конструкций ВЛ и закладываются в ведомостях опор раздела ИОС1 в соответствии со схемами и нумерацией опор.

В проекте предусматривается установка опор следующих типов: промежуточные, анкерно-угловые, концевые.

Промежуточные свободностоящие опоры состоят из стоек и траверс, изготавливаемых из труб по ГОСТ 632-80.

Все анкерно-угловые опоры (в т. ч. концевые) состоят из стоек, траверс и подкосов. Подкос крепится к стойке с помощью косынки толщиной 6 мм

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

15

(ГОСТ 82-70(2001) и болтов диаметром 24 мм (ГОСТ 7798-70), обеспечивая шарнирность соединения в плоскости стойка-подкос. Стойки, траверсы и подкосы изготавливаются из труб по ГОСТ 632-80.

Фиксация стоек и подкосов к свае производится приваркой или постановкой сквозного болта диаметром 20 мм (ГОСТ 7798-70).

Площадки обслуживания устья скважин

Площадка индивидуального изготовления (передвижная) высотой 2,5 м. Площадка выполнена из стальных прокатных профилей. Настил выполнен из просечно-вытяжного листа. Основание площадки – полозья из труб. Лестница индивидуальная (угол наклона 60° с дополнительными требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»). Ограждения площадок и лестниц – металлические, индивидуального изготовления.

Автомобильные дороги

На основании Технического задания на проектирование автомобильная дорога относится к IV-в категории.

Автомобильная дорога предназначена для организации беспрепятственного транспортного сообщения с кустом скважин №6. Также предусмотрено строительство временной объездной дороги на период строительства моста.

В соответствии с установленной категорией автомобильной дороги по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» приняты следующие технические показатели, представленные в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Технические показатели автомобильной дороги на куст №6

		Технические показатели						Количество			
		Протяженность						2232,3			
		Расчетная скорость, км/час						30			
		Число полос движения, шт						1			
		Ширина расчетного автомобиля, м						2,50			
		Ширина земляного полотна, м						7,5			
		Ширина проезжей части, м						4,5			
		Ширина обочин, м						1,5			
		Тип покрытия						переходный			
		Наименьшее расстояние видимости, м									
		- поверхности дороги						75			
		- встречного автомобиля						150			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							A-128-1821-ПОС-ТЧ		Лист
			6	-	Зам.	346-19		13.08.19			16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Генеральные планы площадок УЗА

На нефтегазосборном трубопроводе «Куст 6 – УДР ДНС Арчинского м/р» расположены:

- Узел задвижки №1 (ПК14+36,24);
- Узел задвижки №2 (ПК15+71,94);
- Узел задвижки №3 (ПК19+30,86);
- Узел задвижки №4 (ПК24+14,77).

На высоконапорном водоводе «Точка врезки 44Р – Куст 6» расположены:

- Узел задвижки №1 (ПК12+90,31);
- Узел задвижки №2 (ПК11+50,61);
- Узел задвижки №3 (ПК7+79,18);
- Узел задвижки №4 (ПК3+23,80);
- Узел задвижки №5 (ПК0).

Ко всем площадкам узлов запорной арматуры организованы подъезды, примыкающие к проектируемой автомобильной дороге.

Подъезды к площадкам УЗА относятся к IV-в технической категории согласно СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт». Технические показатели подъездов приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Технические показатели подъездов

Технические показатели	УЗА №1 нефт.тр.-УЗА №1 водовода	УЗА №2 нефт.тр.-УЗА №2 водовода	УЗА №3 нефт.тр.- УЗА №3 водовода	УЗА №4 нефт.тр.- УЗА №4 водовода	УЗА №5 водовода
Протяженность, м	36,05	35,80	49,40	34,60	36,80
Расчетная скорость, км/час	30	30	30	30	30
Число полос движения, шт	1	1	1	1	1
Ширина расчетного автомобиля, м	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Ширина земляного полотна, м	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Ширина проезжей части, м	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Ширина обочин, м	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Тип покрытия	переходный	переходный	переходный	переходный	переходный

Для обслуживания проектируемых площадок УЗА проектом предусматривается устройство площадок для стоянки техники размером 12,0x12,0 м.

Мост через р. Тунжик

Мостовое сооружение на автомобильной дороге на куст скважин №6 предназначено для организации беспрепятственного транспортного сообщения по кратчайшему пути до куста №6.

Взам. инв. №							
							Подп. и дата
Инв. № подл.							
						6	-
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	17	

В соответствии с установленной категорией автомобильных дорог по СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт», СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» приняты следующие технические нормативы, представленные в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Технические показатели мостового сооружения

Технические показатели	Количество
	На автомобильной дороге к кусту скважин №6
Длина мостового сооружения, м	37,12
Расчетная скорость, км/час	30
Число полос движения, шт	1
Ширина расчетного автомобиля, м	2,5
Ширина проезжей части, м	4,5
Ширина полосы безопасности, м	0,75
Тип покрытия	Капитальное
Расчетные нагрузки искусственных сооружений	А 14, Н 14
Наименьшее расстояние видимости, м	
- поверхности дороги	75
- встречного автомобиля	150

Система электроснабжения

Проектом предусматривается:

- куст скважин № 6;
- отпайка ВЛ-6 кВ «ГПЭС – Куст-9» - Куст 6;
- установка 2КТПН-1000кВА и 2КТПН-630кВА (далее - КТПН);
- установка станций управления, повышающих трансформаторов (22 комплекта);
- подключение электроприемников АГЗУ, БГ, УДХ, СУДР, БКНС;
- наружное освещение территории;
- установка шкафов ПРС;
- молниезащита и заземление проектируемых объектов.

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение потребителей кустов скважин предусмотрено от проектируемых комплектных двухтрансформаторных подстанций наружной установки КТПН на напряжение 6/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 1000 и 630 кВА.

До КТПН проектируемого куста скважин № 6 проектом предусматривается устройство двух ВЛ 6 кВ № 1, № 2 от существующих ВЛ 6 кВ. Ввод на КТПН воздушный.

Двухтрансформаторные подстанции КТПН.

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки трехфазного переменного тока частотой 50 Гц мощностью 1000 и 630 кВА предназначены для

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			A-128-1821-ПОС-ТЧ						
6	-	Зам.	346-19		13.08.19				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 6/0,4 кВ. Трансформаторные подстанции разрабатываются на основе технических требований на КТПН и поставляются с установленными масляными трансформаторами. КТПН предназначена для электроснабжения объектов месторождений добычи нефти и газа в районах с умеренным и холодным климатом (диапазон температур от -60°C до +40°C).

КТПН состоит из трех отсеков:

- и отсек устройства со стороны высшего напряжения – УВН;
- отсек силового трансформатора;
- отсек распределительного устройства со стороны низшего напряжения –

РУНН.

Силовое электрооборудование.

Питание и управление насосами ЭЦН добывающих скважин выполняется от станций управления типа «Электрон-05» и трансформаторов ТМПН через активный фильтр типа «Электрон-ФСА».

Станции управления предназначены для регулирования частоты вращения, оптимизации работы и защиты погружных электродвигателей.

Заземление и молниезащита проектируемых объектов

Для защиты проектируемых ВЛ 6 кВ № 1, № 2 от грозовых перенапряжений на первых отпаечных опорах ВЛ 6 кВ и концевых опорах ВЛ 6 кВ перед КТПН установлены ограничители перенапряжения. По одной штуке на опору с чередованием фаз устанавливаются разрядники длинно-искровые петлевые РДИП-10.

В отношении мер безопасности, РУ-6 кВ соответствует системе заземления с изолированной нейтралью на стороне 6 кВ.

На стороне напряжения 0,4 кВ в проекте принята система заземления TN-C-S.

Согласно главе 1.7 ПУЭ, седьмое издание, в целях электробезопасности в проекте предусмотрено защитное зануление открытых проводящих частей с помощью специальных проводников, присоединенных отдельным зажимом к РЕ и PEN проводникам, а также система уравнивания потенциалов.

Нейтраль трансформаторов заземляется наглухо путем присоединения к наружному контуру заземления. Сопrotивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом. Контур заземления выполняется из электродов круглой оцинкованной стали диаметром 16 мм и длиной 5 м, соединенных между собой полосовой оцинкованной сталью 4x40 мм.

В качестве заземлителя для устьев скважин используется кондуктор или техническая колонна скважин.

Заземление передвижной пожарной техники, автоцистерн, во время налива нефтепродуктов и нефтесодержащих стоков из дренажной емкости выполняется присоединением гибкого медного провода марки МГ сечением 6 мм², который одним концом, при помощи трубки, присоединяется к машине, а вторым концом присоединяется к заземляющему устройству.

Заземление кабельных конструкций обеспечивается электрическим контактом траверсы с опорными металлическими конструкциями эстакады, которые являются естественным заземлителем.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Металлическая свая опоры ВЛ 6 кВ из труб в ненаселенной местности полностью обеспечивает необходимое минимальное сопротивление (30 Ом) и дополнительных заземляющих устройств не требуется.

Заземление на первой отпаечной опоре ВЛ 6 кВ с электрооборудованием, на второй, последней и предпоследней опорах предусматривается присоединением свайного фундамента замкнутым горизонтальным контуром размером 2x2 м к дополнительному заземляющему устройству, состоящему из двух электродов диаметром 18 мм длиной 5 м с расстоянием между электродами 5 м. Заземление опор на подходе к КТПН предусматривается замкнутым горизонтальным контуром размером 2x2 м, присоединяемым к заземляющему устройству КТПН. В качестве горизонтальных заземлителей принят стальной круг диаметром 12 мм. Горизонтальные заземлители прокладываются на глубине не менее 0,5 м.

Сопротивление заземляющего устройства для опоры ВЛ 6 кВ с электрооборудованием не должно превышать 30 Ом в соответствии с ПУЭ (пункт 2.5.129).

Защита от прямых ударов, ее вторичных проявлений и статического электричества предусмотрена путем присоединения корпусов технологического оборудования к заземляющему устройству.

Молниезащита взрывоопасных зон дыхательной арматуры дренажной емкости и устьев скважин предусмотрена с помощью молниеотводов, установленных на прожекторных мачтах.

Для заземления автоцистерн рядом с дренажными емкостями устанавливаются устройства заземления автоцистерн, которые также служат для снятия статического электричества.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным и надземным коммуникациям выполнена путем присоединения их на вводе в сооружение и на ближайшей к вводу опоре к заземляющему устройству.

Предусматривается присоединение заземляющего устройства установок к металлоконструкциям эстакады. Для создания непрерывной электрической связи, все элементы конструкции соединяются сваркой или перемычками.

В проекте предусматривается уравнивание потенциалов путем присоединения всех трубопроводов, корпусов технологического оборудования и металлоконструкций блоков к контуру заземления.

Присоединение заземляющих проводников к оборудованию, подлежащему заземлению, и соединение их между собой должно обеспечивать надежный контакт и выполняться качественной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75 в соответствии с ПУЭ 1.7.139-1.7.146, 7.3.132-7.3.141 и СП 76.13330.2016.

Для защиты электрооборудования КТПН от грозовых и коммутационных перенапряжений предусматривается установка:

- защитного аппарата ОПН на воздушном вводе 6 кВ;
- устройств УЗИП класса I+II на шине РУНН-0,4 кВ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Технологические решения

Куст скважин

Территория куста скважин №6 планируется обваловываться земляным валом высотой 1,0 м. На проектируемой площадке принята кольцевая схема проезда. Проезды запроектированы исходя из условия обеспечения возможности подъезда пожарных и аварийных автомобилей к объектам, обеспечения безопасности движения, удобства водоотвода. Геометрические характеристики внутриплощадочных проездов приняты в соответствии с СП 37.13330.2012, для дорог IV – в категории. У въездов на куст скважин предусмотрены площадки для размещения пожарной техники размером 20 на 20 метров. Более подробно решения по генеральному плану куста рассмотрены в томе 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

В целях обеспечения возможности отключения куста скважин от системы нефтесборных трубопроводов на выходе с куста скважин предусмотрена задвижка с дистанционным управлением. Так же при возникновении аварийной ситуации предусмотрена дистанционная возможность аварийного отключения скважинных насосов типа УЭЦН.

Состав сооружений и оборудования

На кусте скважин №6 планируется размещение технологическое оборудование, сооружения и трубопроводы, необходимые для обеспечения процесса добычи нефти, газа и воды, а также поддержания пластового давления:

- добывающие скважины – 16 шт., в т.ч.:
- нагнетательные скважины (после отработки на нефть) – 6 шт.;
- нагнетательные скважины (без отработки на нефть) – 2 шт.;
- замерная установка (ЗУ) – 2 шт.;
- блок напорной гребенки (БГ) – 2 шт.;
- скважинная установка дозирования реагента (СУДР) – 11 шт.;
- емкость дренажная для приема дренажа с измерительной установки и блока напорной гребенки $V=12,5 \text{ м}^3$ – 2 шт.;
- технологические трубопроводы:
 - 1) выкидные трубопроводы от скважины (Н19);
 - 2) нефтесборный трубопровод (Н1);
 - 3) трубопровод отработки нагнетательной скважины на нефть (Н62);
 - 4) высоконапорный водовод (ВВО);
 - 5) трубопровод сброса с предохранительных клапанов (Г16);
 - 6) трубопровод дренажа (Д);
 - 7) трубопровод ввода химреагентов (Р3).

Технологические трубопроводы

Технологические решения для куста скважин №6 следующие:

- в пределах кустовой площадки прокладка нефтесборных коллекторов в подземном исполнении; высоконапорных водоводов – в подземном исполнении;
- для надземных участков трубопроводов дренажа, сброса с СППК, высоконапорных водоводов, выкидных и нефтесборных трубопроводов, ввода ингибиторов солеотложений и коррозии предусмотрена тепловая изоляция;
- применение труб нефтегазопроводных повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости и эксплуатационной надежности;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- увеличение толщины стенки труб по сравнению с расчетной;
- применение в качестве запорной арматуры задвижек классом герметичности «А» по ГОСТ 9544-2015;
- установка на устье добывающих скважин приустьевых площадок с перильным ограждением и лестницей;
- установка узла задвижки на высоконапорном водоводе.

Прокладка нефтесборного трубопровода, высоконапорного водовода на переходах через автодорогу выполнена в защитных кожухах из стальных труб (диаметр кожуха не менее чем на 200 мм больше диаметра трубопровода). В конструкции защитных футляров применены опорно-направляющие кольца, для герметизации концов футляров используются манжеты. Для обеспечения защиты от сползания с торца защитного футляра и повреждения манжеты грунтом при засыпке и эксплуатации трубопроводов устанавливается защитное укрытие герметизирующей манжеты.

Защитные футляры приняты из труб общего назначения по ГОСТ 10705-80/09Г2С ГОСТ 10704-91 с двухслойным наружным антикоррозионным покрытием по ГОСТ 51164-98.

Вся запорная арматура на высоконапорных водоводах обеспечивает работоспособность при максимальных рабочих (расчетных) давлениях развиваемых в трубопроводах системы ППД – 21,0 МПа.

На всех технологических обвязках скважин и надземных участков трубопроводов предусмотрены спускники для возможности их опорожнения.

Нефтесборные трубопроводы

Проектом предусматривается строительство нефтесборного трубопровода диаметром 159 мм от проектируемого куста № 6 с подключением к системе основного нефтесбора (проектируемый узел задвижек №4). Продукция добываемой жидкости на проектируемой кустовой площадке № 6 транспортируется на ЦПС Арчинского месторождения.

Состав и характеристики проектируемого нефтесборного трубопровода приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Состав и характеристики нефтесборного трубопровода

Наименование трубопровода	Наружный диаметр, толщина стенки, мм	Протяженность, м	Проектная мощность, т/год
Нефтесборный трубопровод «Куст №6 – УДР ДНС Арчинское м.р.»	159x8	3573,24	267180

Высоконапорный водовод

Для поддержания пластового давления и темпов добычи нефти предусматривается закачка воды в продуктивные пласты через нагнетательные скважины через блок напорной гребенки.

Данным проектом предусматривается строительство высоконапорного водовода для подачи воды на кустовую площадку № 6.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							22
Инв. № подл.							A-128-1821-ПОС-ТЧ
	6	-	Зам.	346-19		13.08.19	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Состав и характеристики проектируемого высоконапорного водовода приведена в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Состав и характеристики высоконапорного водовода

Наименование трубопровода	Наружный диаметр, толщина стенки, мм	Протяженность, м	Проектная мощность, м ³ /год
Высоконапорный водовод «т.вр. 44Р – куст № 6»	114x11	2749,9	162060

Автоматизация

В число объектов автоматизации кустовой площадки №6 входят:

- добывающие скважины - 16;
- нагнетательные скважины - 8;
- замерная установка на 12 входов - 2;
- блок напорной гребенки на 4 выхода - 2;
- емкость дренажная V=12,5 м³ - 2;
- скважинная установка дозирования реагента (СУДР) - 11;
- задвижка клиновая с электроприводом - 2;
- УЗА на линейной части трубопроводов - 8;
- КТПНУ - 2.

Комплекс технических средств АСУ ТП состоит из:

- комплекта датчиков, преобразователей;
- контроллера;
- контроллеров блочно-комплектных устройств и станций управления ЭЦН.

Все применяемые в проекте датчики, преобразователи выполнены только электрическими и серийно выпускаются отечественной промышленностью и зарубежными фирмами.

Блочно-комплектные технологические установки оснащаются средствами контроля и автоматики на заводах-изготовителях.

Для организации бесперебойности питания средств АСУ ТП кустовой площадки предусмотрен источник бесперебойного питания ~220В. В комплект поставки блока БКУ куста скважин также входит источник бесперебойного питания для контроллера АГЗУ.

Для непрерывного измерения объемного процентного содержания нефти и воды в водонефтяной смеси после предварительной сепарации свободного газа, применен влагомер сырой нефти.

Для контроля расхода воды в блоке гребенок на каждую линию подачи воды на скважину используются счетчики воды.

Для сигнализации уровня применены сигнализаторы магнитные поплавковые взрывозащищенного исполнения типа.

Для местного контроля уровня в узлах пуска и приема поточных средств нефтепроводов применены датчики-индикаторы уровня.

Задвижки с электроприводом на нефтесборном трубопроводе обеспечивают возможность отключения куста скважин от общей нефтесборной сети месторождения.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

23

Запорная арматура имеет дистанционное управление и автоматическое аварийное закрытие по сигналу «Пожар». Возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания ПАЗ выполняется обслуживающим персоналом.

Для контроля загазованности применены сигнализаторы горючих газов в комплекте с вторичным прибором.

Для сигнализации загазованности применены посты аварийной сигнализации.

При выделении газов с плотностью по воздуху менее 1 датчики ДВК в помещениях устанавливаются над источником.

На открытых установках датчики сигнализаторов располагаются на высоте 0,5-1 м от нулевой отметки.

Охранно-пожарная сигнализация

К проектируемым объектам пожарной сигнализации (блоки и наружные установки) относятся:

- Замерная установка на 12 входов;
- Замерная установка на 12 входов;
- Блок напорной гребенки на 4 выхода;
- Блок КТПНУ;
- Блок контроля и управления;
- Скважины добывающие.

Электрические проводки между площадками и сооружениями выполняются по кабельным эстакадам на кабельных конструкциях совместно с электротехническими кабелями согласно ПУЭ, издание 6, раздел 2, 7. При прокладке кабелей открытым способом на высоте до двух метров выполнить защиту от механических повреждений.

Система водоснабжения

Для питьевых нужд обслуживающего персонала на кустовой площадке используется привозная бутилированная вода из торговой сети.

На площадке куста скважин №6 предусматривается наружное противопожарное водоснабжение (ст.99 ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Существующие источники водоснабжения на площадке куста скважин отсутствуют.

Для куста скважин запроектированы искусственные водоемы, используемые для нужд пожаротушения, так как количества воды непосредственно из источника водоснабжения (системы ППД) не достаточно для тушения пожара, согласно п.9.2 СП 8.13130.2009.

Согласно нормативных требований п. 7.4.5 СП 231.1311500.2015 пожаротушение проектируемых объектов предусматривается первичными и передвижными средствами пожаротушения. Для охлаждения строительных конструкций на территории кустов скважин используется передвижная пожарная техника.

На территории куста скважин источником противопожарного водоснабжения являются искусственные водоемы.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Для использования водоемов в зимнее время и забора воды из-под льда в местах, наиболее удобных для установки насосов, необходимо сделать прорубь. К устройству проруби следует приступать тогда, когда толщина льда будет равна 5-10 см.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Теплоснабжение объектов запроектировано от внутривоздушной электрической сетей (электрический ток напряжением 380/220 В.).

Отопление блок-боксов предусмотрено электрическое.

Монтаж систем отопления производить в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы".

На время аварийных работ в каждом блок-боксе предусмотрена возможность повышения температуры (переносными отопительными приборами) до +16 °С.

Вентиляция зданий предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Монтаж систем вентиляции вести согласно СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы».

Для блока аппаратный (полной заводской готовности) предусмотрено поддержание микроклимата с помощью сплит-систем.

Система кондиционирования предусматривается в комплекте с блок-боксом.

Для компенсации тепловыделений от установленного оборудования предусмотрено кондиционирование сплит-системой со 100 % резервированием.

Приборы отопления установлены у наружных стен в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Вентиляционное оборудование устанавливается в помещениях, обслуживаемых данной системой.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы». Актуализированная редакция СНиП 3.05-01-85.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

2 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

В административном отношении участок производства работ находится на территории Арчинского месторождения в Парабельском районе Томской области.

Арчинское нефтегазоконденсатное месторождение расположено в 80 км к западу от г. Кедровый и 72 км к юго-западу от с. Пудино.

Транспортная инфраструктура территории исследований развита слабо. Она представлена редкой сетью промысловых автодорог и автозимников.

Наименование ближайшей ж/д станции - г. Томск, расстояние до места строительства 562 км.

Проектом организации строительства принято:

- место базирования условной генподрядной организации в г. Томск;
- метод организации строительно-монтажных работ - вахтовый (вахта 15 X 15)

Продолжительность рабочей смены (при вахтовом методе работы) принять 11 часов, продолжительность рабочей недели 6 дней (выходной воскресенье);

- место временного проживания рабочих – вахтовый поселок Арчинского месторождения, на расстоянии 4 км от участка производства работ;

Питание, проживание, санитарно-бытовое и медицинское обслуживание строителей предусмотреть на территории вахтового поселка, доставку строителей на обед организовать автотранспортом.

Перебазировку работников строительной организации предусмотреть из г. Томска:

- в зимнее время, в период эксплуатации зимника, по существующим автодорогам и зимникам - по маршруту г. Томск - Арчинского месторождения – расстояние 569 км.

- в летнее время – по маршруту г. Томск – г. Каргасок (по существующим автодорогам) – Арчинское месторождение (авиа).

От Арчинского месторождения – автотранспорт по существующим автодорогам и зимникам, расстояние 4 км до участка производства работ.

- обеспечение стройплощадки временным электроснабжением – ДЭС;

- для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода торговой сети ближайших населенных пунктов по усмотрению подрядчика;

Питьевая бутилированная вода должна соответствовать ГОСТ Р 32220, СанПиН 2.1.4.1116-02.

- источником хозяйственно- бытового водоснабжения является станция очистки воды КВО «Висма 3.39», расположенная на территории ЦПС Урманского месторождения. Расстояние перевозки до места производства работ 21 км. Вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

- для сбора хозяйственно-бытовых стоков на строительной площадке применяются водонепроницаемые выгреба с периодическим откачиванием и последующим вывозом на биологические очистные сооружения КОС ВВ-50С3.1 ЦПС Урманского месторождения

- очистка выгреба для сбора ЖБО предусматривается специализированной организацией с помощью откачивающей техники

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

26

Демонтируемые металлоконструкции, трубы передаются Заказчику на Площадку складирования металлолома Урманского месторождения, расстояние перевозки 26 км, для использования или утилизации по усмотрению Заказчика. Полигон ПТБО Шингинского месторождения г. Кедровый Томская область - 80 км .

Доставка строительных материалов производится из г. Куйбышева, Новосибирская область:

- в зимнее время, в период эксплуатации зимника по существующим автодорогам и зимникам - расстояние 318 км;
- в летнее время – вертолетом до вертолетной площадки Арчинского месторождения.

Глина поступает из карьера №10 Арчинского месторождения. Ориентировочная дальность транспортировки – 5 км.

Супесь поступает из карьера №10 Арчинского месторождения. Ориентировочная дальность транспортировки – 5 км.

Поставщик щебня будет определен после проведения конкурсных торгов.

Предусматривается временное хранение строительных материалов (в том числе плит) в накопителе приобъектного склада УПН Урманского месторождения.

Предусматривается перевозка ОПИ из карьеров в накопитель приобъектного склада УПН Урманского месторождения и из накопителя на объект. Расстояние перевозки от склада до участка производства работ 20 км.

Размещение временных бытовых городков строителей и временных стоянок строительной техники - в границах краткосрочной аренды земель.

Перевозка тяжеловесных, крупногабаритных и опасных грузов проектом не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			A-128-1821-ПОС-ТЧ							27
			6	-	Зам.	346-19		13.08.19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

3 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство объекта выполняется подрядным способом. Подрядчик, который выбирается по результатам тендера, должен располагать квалифицированным персоналом, необходимым для выполнения всего комплекса работ. Использование местной рабочей силы при осуществлении строительства не предусматривается. Подробно этот вопрос разрабатывается в Проекте производства работ (ППР), который разрабатывает подрядчик.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ

Привлекаемый исполнитель работ для осуществления строительной деятельности должен получить допуск саморегулируемой организации, в соответствии с действующим Градостроительным кодексом РФ.

Исполнителю работ, при необходимости, следует выполнить обучение персонала. Рабочие принятые на строительство объектов, должны быть аттестованы, по видам работ которые они будут выполнять. Сварочно-монтажными работами должны руководить опытные специалисты сварочного производства, прошедшие аттестацию.

Для обеспечения требуемого качества работ при сварке трубопроводов необходимо выполнения следующих мероприятий:

- аттестационные испытания технологии сварки и аттестацию сварщиков;
- контроль исходных сварочных материалов

Работы выполняются комплексной бригадой в соответствии с календарным графиком в одну смену.

Работы по строительству объекта ведутся вахтовым методом (15 дней через 15) силами подрядной организации, которая определяется на тендерной основе.

Продолжительность ежедневной рабочей смены составляет 11 часов. Продолжительность рабочей недели 6 дней.

Подрядная организация определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами.

«Условный подрядчик» принят с дислокацией в г. Томск.

Проживание рабочих осуществляется в вахтовом поселке Арчинского месторождения..

На площадке строительства вблизи места производства работ установить административно-бытовые и санитарно-бытовые вагон-дома (душевые, гардеробные, мобильные туалеты и т.д.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

В административном отношении участок производства работ находится на территории Арчинского месторождения в Парабельском районе Томской области.

Строительно-монтажные и демонтажные работы выполняются в пределах строительной полосы, которая предназначена для:

- производства строительно-монтажных работ;
- технологического проезда;
- площадок складирования материалов;
- переездов через действующие подземные коммуникации;
- площадок под размещение оборудования для испытания трубопроводов;
- устройства временного бытового городка строителей;
- устройства временной стоянки строительной техники.

Ширина полосы временного землеотвода линейных объектов принята в соответствии с таблицей 2 СН 459-74 «Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин» и составляет:

- для нефтесборного трубопровода диаметром более 150 мм - 23 м;
- для водоводов диаметром до 500 мм - 27 м.

Общая площадь зоны разрешенного размещения проектируемого объекта составляет 53,0566 га (согласно Постановлению администрации Парабельского района Томской области №950а от 21.12.2017г. Об утверждении проекта планировки и межевания территории на объект "Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка", и площади участков на период строительства и эксплуатации согласно ГПЗУ №RU70511000-112, ГПЗУ №RU70511000-021, ГПЗУ №RU70511000-022, ГПЗУ №RU70511000-023, ГПЗУ №RU70511000-024, ГПЗУ №RU70511000-025, ГПЗУ №RU70511000-026, ГПЗУ №RU70511000-036).

Площадь, необходимая для размещения объекта по проекту, составляет 48,5300 га.

Из них вновь отводимые земли лесного фонда – 17,1212 га, ранее отведенные земли – 31,4088 га.

Площадь участка на период эксплуатации – 11,0904 га.

Площадь участка на период строительства – 37,4396 га.

Под линейные объекты общая площадь отвода 33,5421 га, из них на период строительства 27,2338 га и на период эксплуатации 6,3083 га.

Под куст скважин №6 общая площадь отвода 14,9879 га, из них на период строительства 10,2058 и на период эксплуатации 4,7821 га.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

30

Таблица 5.1 - Обоснование площадей намечаемых к занятию

Таблица А.1 - Земли лесничества вновь испрашиваемые

№ п/п	Наименование проектируемого объекта	№ квартала	Длина (м)	Ширина (м)	Земельные участки, испрашиваемые в аренду под проектируемые объекты по проекту		
					Томская область, Парабельский район, Кедровское лесничество, Пудинское участковое лесничество		
					Земли лесного фонда		
					Площадь, га	Условный номер	№ документа отведенных земель
Монтажные работы							
1	Куст скважин №6		Сложная конфигурация	7,6694	-	ПДЛУ утверждённое Распоряжением Департамента лесного хозяйства Томской области №1114 от 06.09.2017 (ДА №25/09/18 от 09.02.2018г., ДА №2/09/18 от 09.02.2018г.)	
2	Коридор коммуникаций: Нефтеборный трубопровод «Куст 6 - УДР ДНС Арчинское м/р, Высоконапорный водовод «т.вр.44Р-к.6», Автомобильная дорога к кусту скважин №6 (строительство моста), Отпайка ВЛ-6кВ «ГПЭС - Куст-9» - Куст 6		Сложная конфигурация	9,4518	-		
Итого:				17,1212			

Таблица А.2 - ранее отведенные земли в аренде ООО "Газпромнефть-Восток"

№ п/п	Наименование проектируемого объекта	№ квартала	Длина (м)	Ширина (м)	Земельные участки, ранее отведенные		
					Площадь, га	Условный номер	№ документа отведенных земель
					Монтажные работы		
	Куст скважин №6		Сложная конфигурация	7,3185	-	ДА №92/04/07 от 15.11.07г.,	
1	Коридор коммуникаций: Нефтеборный трубопровод «Куст 6 - УДР ДНС Арчинское м/р, Высоконапорный водовод «т.вр.44Р-к.6», Автомобильная дорога к кусту скважин №6 (строительство моста), Отпайка ВЛ-6кВ «ГПЭС - Куст-9» - Куст 6		Сложная конфигурация	24,0903	-	ДА №92/04/07 от 15.11.07г., ДА №68/04/07г., ДА №134/09/16 от 15.06.2016г., ДА №141/09/16 от 17.06.2016г., ДА №192/09/16 от 05.08.2016г., ДА №235/09/16 от 14.10.2016г.	
Итого:				31,4088			
Итого по объекту:				48,5300			

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

31

6 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И СВЯЗИ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Все работы в охранной зоне действующих коммуникаций должны выполняться в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

ВСН 51-1-80 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства газовой промышленности»;

Постановление Правительства РФ от 24.02.2009 г. № 160 «Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;

РД 102-011-89 «Охрана труда. Организационно-методические документы». М., ВНИИСТ.1989.

До начала работ в охранной зоне действующего трубопровода генподрядная организация с участием субподрядных организаций должны совместно разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего трубопровода и его сооружений.

В мероприятиях должны быть предусмотрены:

- порядок производства работ в данной зоне;
- места переездов строительных машин и транспорта через действующий трубопровод, оборудование переездов через действующий трубопровод;
- меры, предупреждающие просадку грунта при разработке его в непосредственной близости от действующего трубопровода и при заглублении ниже уровня его заложения;
- меры предосторожности, обеспечивающие безопасное ведение работ (снижение давления в действующем трубопроводе или др.).

До начала работ эксплуатирующая организация уточняет и обозначает в границах всей зоны производства работ все действующие подземные коммуникации и обеспечивает контроль загазованности в зоне производства работ, а также назначает приказом ответственного представителя для осуществления надзора за соблюдением мер по сохранности действующих коммуникаций, расположенных в зоне производства работ и контролю за выполнением требований пожарной безопасности и взрывобезопасности.

Приказом по подрядной организации из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ, под постоянным руководством которого в охранной зоне действующих коммуникаций должны выполняться все виды работ.

В проекте производства работ строительная организация обязана предусмотреть меры, исключаящие возможность повреждения действующих коммуникаций наездами машин при производстве работ.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. На

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8 м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности. Проезд техники и машин в необорудованных переездах местах запрещается.

Оси действующих коммуникаций в границах зоны производства работ должны быть закреплены знаками высотой от 1,5 до 2,0 м, с указанием фактической глубины заложения, установленными на прямых участках трассы через каждые 10,0 м, на всех участках углов поворота и в местах пересечения с действующими и строящимися коммуникациями, на границах разработки грунта вручную.

Работы по установке знаков и разработке шурфов выполняются силами и средствами строительной организации в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

До закрепления знаками трассы, трубопроводов и сооружений и выдачи разрешения на производство строительных работ в охранной зоне трубопроводов не допускается.

По результатам проведенной работы по уточнению местоположения действующих коммуникаций и их сооружений составляется акт с участием представителей генподрядной и эксплуатирующей организации. К акту прилагается ситуационный план (схема) трассы с указанием местоположения, диаметра и глубины заложения действующих коммуникаций и их сооружений, а также их необходимые характеристики, привязки коммуникаций, сооружений, вырытых шурфов и установленных закрепительных знаков, а также стадий работ, на каких должен присутствовать представитель эксплуатирующей организации. В ситуационном плане (схеме) должны быть четко указаны расстояния между действующими и строящимися коммуникациями. После подписания акта ответственность за сохранение коммуникаций и предупреждающих знаков при проведении работ несет организация, выполняющая работы.

Перед началом работ необходимо получить письменное разрешение эксплуатирующей организации на производство работ в охранной зоне действующих коммуникаций. Производство работ без разрешения или по разрешению, срок действия которого истек, запрещается.

Весь персонал, занятый в работах в охранной зоне действующих коммуникаций, должен быть проинструктирован по методам и последовательности безопасного ведения работ. Инструктаж оформляется в установленном порядке организацией, производящей работы.

Кроме этого, всем рабочим следует выдать на руки производственные инструкции по охране труда, которые должны быть изучены и строго выполняться при производстве работ, всех работающих необходимо также ознакомить с местонахождением действующих коммуникаций и их сооружений, с их обозначением на местности и с проектом производства работ.

Перед началом работ на действующем объекте лицу, ответственному за производство работ, выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

При пересечениях с подземными коммуникациями земляные работы следует производить только вручную в присутствии представителей эксплуатирующих

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

организаций. Разрабатывать грунт механизмами на расстоянии ближе 2,0 м от трубопроводов и кабелей запрещается.

При проведении работ в охранных зонах (в том числе при строительстве коммуникаций параллельно действующим трубопроводам) отвал грунта из траншеи на действующий трубопровод запрещается.

Для выполнения земляных работ ответственный за проведение работ обязан показать машинисту бульдозера или экскаватора обозначенные вешками границы работ механизма и расположение действующих трубопроводов.

Производство работ стреловыми кранами, подъемниками на расстоянии менее 30,0 м от подъемной выдвигной части машины в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42В, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

При работах в охранной зоне действующей ВЛ-0,4 кВ, (2,0 м в обе стороны от крайних проводов) машины и грузоподъемные краны должны быть заземлены. Грузоподъемные краны на гусеничном ходу при установке их непосредственно на грунте заземлять не требуется.

Выполнение работ строительной-монтажной организацией в охранных зонах ВЛ с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвигной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвигной или подъемной части, а также от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее 1,0 м для ВЛ-0,4 кВ.

При проезде под проводами действующей ВЛ подъемные и выдвигные части машин и грузоподъемных кранов должны находиться в транспортном положении. Передвижение машин вне дорог под проводами действующей ВЛ следует производить в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опоре).

Запрещается проезд негабаритных грузоподъемных кранов и перевозка негабаритных грузов под проводами действующей ВЛ без проверки возможности обеспечения безопасных расстояний до проводов, находящихся под напряжением.

Запрещается работа и установка грузоподъемных кранов и машин непосредственно под проводами ВЛ, находящихся под напряжением.

При работе вблизи воздушных электрических линий машинисты строительных машин должны следить за тем, чтобы из-за неровности местности не произошло резкого наклона рабочего органа машин в сторону проводов воздушных линий и их опор.

Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи воздушных линий при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов.

Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

На время подключения нового участка к существующей ВЛ напряжение с существующей ВЛ снять.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Сообщение о полном окончании работ персонал строительной-монтажной организации может передать в виде письменного извещения, а также по телефону или радио дежурному персоналу эксплуатационного предприятия.

В сообщении должно быть указано, что работа по наряду полностью окончена, бригада (бригады) с участка работ удалена, установленные персоналом строительной-монтажной организации переносные заземления, ограждения, плакаты и знаки безопасности сняты.

Порядок организации одновременного ведения работ по бурению, освоению, эксплуатации скважин на кустовой площадке устанавливается в соответствии с Положением о порядке организации одновременного ведения работ по бурению, освоению, вскрытию дополнительных продуктивных отложений, эксплуатации и ремонту скважин на кустовой площадке (далее - Положение), утверждаемым владельцем лицензии на разработку месторождения и включающим:

- последовательность работ и операций, порядок их совмещения во времени;
- оперативное и территориальное разграничение полномочий и ответственности между предприятиями (подразделениями), задействованными в производственном процессе;
- систему производственного контроля и порядок назначения работников, уполномоченных на осуществление производственного контроля;
- порядок и условия взаимодействия предприятий (подразделений), задействованных в производственном процессе, в том числе и предприятий, привлеченных к работе на договорной основе.

По наряду-допуску производят следующие работы:

- освоение скважин;
- обвязку и подключение скважин к действующим системам сбора продукции и поддержания пластового давления;
- монтаж передвижных агрегатов для освоения и ремонта скважин;
- электрогазосварку;
- рекультивацию территории куста.

При работе на одном из опасных производственных объектов, расположенных на кустовой площадке, нескольких предприятий порядок организации и производства работ должен определяться Положением о взаимодействии между предприятиями, утверждаемым совместно руководителями этих предприятий, а при работе нескольких подразделений одного предприятия - порядком, установленным руководителем предприятия.

С вводом в эксплуатацию первой скважины на кусте должен быть установлен порядок контроля загазованности воздушной среды всей территории кустовой площадки. Разработка графика, определение места отбора проб и порядок контроля осуществляются представителем пользователя недр (заказчиком). Реализация этого контроля возлагается на ответственного руководителя работ на кустовой площадке.

При возникновении нештатной ситуации на том или ином участке работ (нефтегазопрооявления, прорыв нефтепровода и т.п.) каждый производитель работ должен немедленно оповестить ответственного руководителя работ и остальных участников производственного процесса о случившемся. В таких случаях все работы

Инв. № инв. №	Взам. инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Инв. № подл.	Подп. и дата					Лист
	Инв. № подл.					
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

на кустовой площадке должны быть приостановлены до устранения причин возникновения и последствий нештатной ситуации.

Нефтеборные трубопроводы

Пересечения с подземными коммуникациями и ВЛ

Проектируемый нефтеборный трубопровод пересекает подземные существующие коммуникации и ВЛ.

Ведомость пересечений с подземными коммуникациями приведена в таблице 6.1, с воздушными линиями ВЛ – в таблице 6.2.

Таблица 6.1 – Ведомость пересечений с подземными коммуникациями

Пикетное значение пересечения		Наименование коммуникации	Диаметр мм	Глубина до верха коммуникации, м	Угол пересечения град.	Значение коммуникации
ПК	+					
Нефтеборный трубопровод Куст 6 – Узел 4						
3	27,7	Нефтепровод	114		89°44'	проект.
18	51.6	Нефтепровод	114	1,2	83°43'	сущ.
25	62,73	Нефтепровод	219	0,8	88°38'	сущ.
25	81,01	Нефтепровод	273	0,8	89°5'	сущ.
25	93,28	Газопровод	-	-	86°1'	проект.
25	98,57	Водовод	-	-	89°51'	стр.
27	31,78	Газопровод	-	-	60°50'	проект.
27	47,29	Водовод	-	-	61°4'	проект.
32	48,93	Газопровод	-	-	89°1'	проект.
32	57,17	Нефтепровод	89	наземн.	40°24'	демонтаж
33	27,08	Нефтепровод	73	наземн.	64°7'	недейств.
33	38,52	Нефтепровод	325	0,8	89°50'	сущ.
34	75,05	Водовод	-	-	59°2'	проект.
35	44,18	Водовод	-	-	81°41'	проект.
35	61,11	Нефтепровод	219	0,8	80°49'	сущ.
35	72,22	Нефтепровод	219	0,8	80°18'	сущ.

Таблица 6.2 – Ведомость пересечений с воздушными линиями ВЛ

Пикетное значение в точке пересечения	Угол пересечения	Наименование линий и напряжения	Наименование владельца линий	Число проводов в	Отметки проводов	
					Точка пересечения	
					Н/пр.	В/пр.
25+11,26	89°29'	ВЛ 6 кВ	сущ.	3 пр.	8,3	-
25+21,57	89°54'	ВЛ 6 кВ	сущ.	3 пр.	8,3	-
33+88,3	88°42'	ВЛ 6 кВ ФГ-08	сущ.	3 пр.	8,3	-
33+99,04	84°19'	ВЛ 6 кВ ФГ-08	сущ.	3 пр.	8,3	-
35+25,50	89°4'	ВЛ 6 кВ	сущ.	-	-	-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					A-128-1821-ПОС-ТЧ		Лист
			6	-	Зам.	346-19		13.08.19	36
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Прокладка трубопроводов на участках пересечений с существующими подземными коммуникациями осуществляется методом протаскивания.

Разработка траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями производится вручную без применения ударных механизмов на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от наружной образующей стенки трубы.

Для проезда строительной техники через подземные коммуникации на время строительства устраиваются переезды.

Места переходов через коммуникации обозначаются специальными предупредительными знаками.

Земляные работы по строительству трубопроводов на участках пересечений подземных коммуникаций производятся в соответствии с ВСН 005-88, раздел 9, РД 39-132-94, раздел 3.2.

При производстве работ на пересечениях трубопроводов с линиями электропередачи в пределах охранной зоны ВЛ работы ведутся вручную с соблюдением требований правил электробезопасности.

При пересечении воздушных линий электропередачи расстояние от оси подземного трубопровода до подземной части фундамента опор ВЛ 10 кВ принято не менее 5 м согласно таблицы 2.5.40 ПУЭ седьмого издания. При этом трубопровод согласно требований ООО «Газпромнефть Восток» заключается в защитный футляр на расстоянии для ВЛ 6 кВ – по 10 метров от крайнего провода в каждую сторону.

Защитные футляры приняты из труб общего назначения по ГОСТ 10705-80/09Г2С ГОСТ 10704-91 с двухслойным наружным антикоррозионным покрытием по ГОСТ 51164-98.

Протаскивание трубопроводов в футляр предусматривается с применением опорно-направляющих колец по ТУ1469-001-01297858-98, устанавливаемых на однослойный скальный лист по ТУ 4834-004-17179339-2003.

Концы защитных футляров герметизируются резиновыми манжетами с маслобензостойким покрытием по ТУ 2531-007-01297858-2002.

Для обеспечения защиты от сползания с торца защитного футляра и повреждения манжеты грунтом при засыпке и эксплуатации трубопроводов устанавливается защитное укрытие герметизирующей манжеты.

При прокладке трубопроводов в охранной зоне существующих трубопроводов должны присутствовать представители всех организаций, эксплуатирующих существующие коммуникации.

Пересечения с автомобильными дорогами

Согласно п.10.4. СП 284.1325800.2016 участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов, должны предусматриваться в защитном футляре (кожухе) из стальных труб, диаметр которых определяется из условия производства работ и конструкции переходов.

Концы футляров, устанавливаемые на участках переходов трубопроводов через автомобильные дороги не имеющих капитального и облегченного типов покрытия должны выводиться на расстояние не менее 5 м от бровки земляного полотна.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

В соответствии с СП 284.1325800.2016, РД 39-132-94 заглубление промыслового трубопровода, прокладываемого под автодорогами – не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного кожуха.

Протаскивание трубопровода в кожух предусматривается с применением опорно-направляющих колец по ТУ 1469-001-53597015-2001, устанавливаемых на однослойный скальный лист (ТУ 4834-004-17179339-2003).

Оба конца кожуха герметизируются резиновыми манжетами с маслобензостойким покрытием по ТУ 2531-002-53597015-01.

Ведомость пересечений с автомобильными дорогами в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Ведомость пересечений с автомобильными дорогами

Наименование и направление дороги	Место пересечения по трассе трубопровода		Значение дороги	Тип покрытия	Диаметр защитного футляра, мм	Длина защитного футляра, м	Способ строительства
	ПК	+					
1	2	3	4	5	6	7	8
Нефтегазосборный трубопровод Куст 6 – УДР ДНС Арчинского м/р							
Автомобильная дорога	25	40,18	подъездная (проектируемая)	щебень	377х10	50,0	разработка траншеи
Автомобильная дорога	33	67,72	подъездная (существующая)	щебень	377х10	60,5	разработка траншеи

Пересечения с водными преградами, прокладка через болота

Трасса проектируемого нефтесборного трубопровода «куст №6 – УДР ДНС Арчинское м/р» пересекает р. Тунжик шириной 7 м. и ручей без названия. Проектная отметка верха трубопроводов предусматривается на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла рек, определенного на основании инженерных изысканий с учетом возможных деформаций русла в течение 25 лет после окончания строительства перехода, но не менее 1 м от естественных отметок дна водоема, согласно СП 284.1325800.2016, п. 10.2.6.

Прокладка трубопроводов через водные преграды предусматривается в стальном защитном футляре (диаметр футляра не менее чем на 200 мм больше диаметра основного трубопровода).

На обоих концах перехода трубопровода предусматривается установка запорной арматуры с целью исключения поступления транспортируемого продукта в водоем на отметках выше ГВВ 10 % обеспеченности.

Прокладка трубопроводов по берегам водоемов предусматривается открытым способом в зимнее время после замерзания верхнего почвенного слоя.

Для исключения разрушения берегов подготовительные и строительные работы выполняются после установления снежного покрова и промерзания слоя сезонного протаивания на глубину, исключаящую разрушение мохово-растительного

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	38
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Пикетное значение в точке пересечения	Угол пересечения	Наименование линий и напряжения	Наименование владельца линий	Число проводов	Отметки проводов	
					Точка пересечения	
					Н/пр.	В/пр.
1	2	3	4	5	6	7
2+8,99	89°58'	ВЛ 6 кВ	сущ.	3 пр.	8,3	-
2+19,25	89°34'	ВЛ 6 кВ	сущ.	3 пр.	8,3	-

При взаимном пересечении проектируемых высоконапорных водоводов с существующими подземными трубопроводами проектируемые прокладываются под существующими с расстоянием в свету не менее 0,35 м в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, ВСН 51-3-85/51-2.38-85.

При взаимном пересечении проектируемых высоконапорных водоводов с проектируемыми нефтегазосборными трубопроводами проектируемые высоконапорные водоводы прокладываются ниже с расстоянием в свету не менее 0,35 м в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, ВСН 51-3-85/51-2.38-85.

При взаимном пересечении проектируемых высоконапорных водоводов с газопроводами проектируемые высоконапорные водоводы прокладываются ниже с расстоянием в свету не менее 0,35 м в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, ВСН 51-3-85/51-2.38-85.

Прокладка трубопроводов на участках пересечений с существующими подземными коммуникациями осуществляется методом протаскивания.

При производстве работ на пересечениях трубопроводов с линиями электропередачи в пределах охранной зоны ВЛ работы ведутся вручную с соблюдением требований правил электробезопасности.

При пересечении воздушных линий электропередачи расстояние от оси подземного трубопровода до подземной части фундамента опор ВЛ 6 кВ принято не менее 5 м согласно таблицы 2.5.40 ПУЭ седьмого издания. При этом трубопровод согласно требований ООО «Газпромнефть Восток» заключается в защитный футляр на расстоянии для ВЛ 6 кВ – 10 метров от крайнего провода из труб диаметром, превышающим диаметр основного трубопровода не менее чем на 200 мм.

Защитные футляры приняты из труб общего назначения по ГОСТ 10705-80/09Г2С ГОСТ 10704-91 с двухслойным наружным антикоррозионным покрытием по ГОСТ 51164-98.

Протаскивание трубопроводов в футляр предусматривается с применением опорно-направляющих колец по ТУ1469-001-01297858-98, устанавливаемых на однослойный скальный лист по ТУ 4834-004-17179339-2003.

Концы защитных футляров герметизируются резиновыми манжетами с маслобензостойким покрытием по ТУ 2531-007-01297858-2002.

Для обеспечения защиты от сползания с торца защитного футляра и повреждения манжеты грунтом при засыпке и эксплуатации трубопроводов устанавливается защитное укрытие герметизирующей манжеты.

Разработка траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями производится вручную без применения ударных механизмов на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от наружной образующей стенки трубы.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		40

Для проезда строительной техники через подземные коммуникации на время строительства устраиваются переезды.

Места переходов через коммуникации обозначаются специальными предупредительными знаками.

Земляные работы по строительству трубопроводов на участках пересечений подземных коммуникаций производятся в соответствии с раздел 24, ВСН 005-88, раздел 9, РД 39-132-94, раздел 3.2.

При прокладке трубопроводов в охранной зоне существующих трубопроводов должны присутствовать представители всех организаций, эксплуатирующих существующие коммуникации.

Пересечения с автомобильными дорогами

Согласно п.10.4. СП 284.1325800.2016 участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов, должны предусматриваться в защитном футляре (кожухе) из стальных труб, диаметр которых определяется из условия производства работ и конструкции переходов.

Концы футляров, устанавливаемые на участках переходов трубопроводов через автомобильные дороги не имеющих капитального и облегченного типов покрытия должны выводиться на расстояние не менее 5 м от бровки земляного полотна.

В соответствии с СП 284.1325800.2016, РД 39-132-94 заглубление промышленного трубопровода, прокладываемого под автодорогами – не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного кожуха.

Протаскивание трубопровода в кожух предусматривается с применением опорно-направляющих колец по ТУ 1469-001-53597015-2001, устанавливаемых на однослойный скальный лист (ТУ 4834-004-17179339-2003).

Оба конца кожуха герметизируются резиновыми манжетами с маслобензостойким покрытием по ТУ 2531-002-53597015-01.

Ведомость пересечений с автомобильными дорогами – в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Ведомость пересечений с автомобильными дорогами

Наименование и направление дороги	Место пересечения по трассе трубопровода		Значение дороги	Тип покрытия	Диаметр защитного футляра, мм	Длина защитного футляра, м	Способ строительства
	ПК	+					
1	2	3	4	5	6	7	8
Высоконапорный водовод Точка врезки 44Р – Куст 6							
Автомобильная дорога	1	90,15	существующая	щебень	325x10	50,0	разработка траншеи

Пересечения с водными преградами, прокладка через болота

Трасса проектируемого водовода высокого давления «т.вр. 44Р –Куст №6» пересекают р. Тунжик шириной 7 м и ручей без названия. Проектная отметка верха трубопроводов предусматривается на 0,5 м ниже прогнозируемого предельного профиля размыва русла рек, определенного на основании инженерных изысканий с

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		A-128-1821-ПОС-ТЧ		Лист
						6	-	Зам.
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

учетом возможных деформаций русла в течение 25 лет после окончания строительства перехода, но не менее 1 м от естественных отметок дна водоема, согласно СП 284.1325800.2016, п. 10.2.6.

Прокладка трубопроводов через реку предусматривается в стальном защитном футляре (диаметр футляра не менее чем на 200 мм больше диаметра основного трубопровода).

На обоих концах перехода трубопровода предусматривается установка запорной арматуры с целью исключения поступления транспортируемого продукта в водоем на отметках выше ГВВ 10 % обеспеченности.

Прокладка трубопроводов по берегам водоемов предусматривается открытым способом в зимнее время после замерзания верхнего почвенного слоя.

Для исключения разрушения берегов подготовительные и строительные работы выполняются после установления снежного покрова и промерзания слоя сезонного протаивания на глубину, исключаящую разрушение мохово-растительного покрова строительной техникой (0,2–0,3 м). После завершения монтажа трубопроводов производятся берегоукрепительные работы.

Трасса проектируемого высоконапорного водовода на пикетах ПК1+19,82-ПК1+81,57 пересекает болото II типа.

Прокладка трубопроводов на участках болот предусматривается на глубине естественного несущего грунта с балластировкой (при положительной плавучести трубопроводов).

Согласно классификации торфяных оснований болот с точки зрения прокладки трубопроводов болота относятся к типу Б (согласно ВСН 51-3-85 прил. 5, табл. 1).

Как основное решение, строительство трубопроводов через болота (разработка траншеи, укладка трубопровода, сварка, контроль стыков, испытание, засыпка) предусматривается в зимний период после промерзания грунта. Рытье траншеи производится с предварительным рыхлением мерзлого слоя грунта и разработкой грунта до проектной отметки экскаватором.

Для обеспечения устойчивого положения трубопроводов на заболоченной местности проведен расчет устойчивости (против всплытия).

Автомобильная дорога

Автомобильная дорога на куст скважин №6 пересекает следующую существующую коммуникацию:

- ПК5+80,28 нефтепровод ст.114 гл.1.20.

Согласно техническим условиям, проектом предусмотрено устройство разрезного футляра под дорогой в местах пересечения с нефтепроводом.

Работы по защите коммуникаций производить в присутствии владельцев коммуникаций.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

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

Строительно-монтажные работы должны осуществляться на всех этапах поточными методами с комплексной механизацией всех основных строительных процессов. Согласно с п.8 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. №87 под этапом строительства понимается строительство одного из объектов капитального строительства, строительство которого планируется осуществить на одном земельном участке, если такой объект может быть введен в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно, то есть независимо от строительства иных объектов капитального строительства на этом земельном участке, а также строительство части объекта капитального строительства, которая может быть введена в эксплуатацию автономно, то есть независимо от строительства иных частей этого объекта капитального строительства.

Согласно заданию на проектирование проектной документацией определены двадцать семь этапов строительства, включающие следующую последовательность работ:

Первый этап строительства:

- Автомобильная дорога к кусту скважин №6

Второй этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6, скважина №1 (в т.ч. отсыпка кустового основания на двенадцать скважин с возможностью расширения до 24 скважин, блочное оборудование, объекты энергетики),

- Отпайка ВЛ-6кВ «ГПЭС - Куст-9» - Куст 6;
- Нефтеборный трубопровод «Куст 6 - УДР ДНС Арчинское м/р»;

Третий этап строительства:

- Мост через реку

Четвертый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №2;

Пятый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №3;

Шестой этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №4;

Седьмой этап строительства:

- Высоконапорный водовод «т.вр.44Р - к.6»;
- Блок гребенки

Восьмой этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №5;

Девятый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №6;

Десятый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №7;

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Одиннадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №8;

Двенадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №9;

Тринадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №10;

Четырнадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №11;

Пятнадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №12;

Шестнадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6, скважина №13 (в т.ч. отсыпка кустового основания на двенадцать скважин, блочное оборудование, объекты энергетики);

Семнадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №14;

Восемнадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №15;

Девятнадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №16;

Двадцатый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №17;

Двадцать первый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №18;

Двадцать второй этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №19;

Двадцать третий этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №20;

Двадцать четвертый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №21;

Двадцать пятый этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №22;

Двадцать шестой этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №23;

Двадцать седьмой этап строительства:

- Обустройство куста скважин №6 на скважину №24;

Организационно-технологическая схема возведения объекта устанавливает последовательность строительства основных технологических объектов, объектов подсобного и обслуживающего назначения на площадках кустов скважин, линейных сооружений.

Оптимальная последовательность строительства определяется технологией возведения объекта с учетом выполнения всех видов работ, обеспечивающих возведение объекта в нормативные сроки. В основе технологии строительства площадочных объектов лежит принцип ведения работ поточно-совмещенным методом, а строительство линейных объектов – поточным методом. Применение этих методов

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

возможно только при комплексном решении следующих основных задач строительного производства:

- индустриальное и технологическое исполнение объектов, включаемых в поток, позволяющее разделить по времени работы нулевого цикла и работы надземного периода;
- ритмичность производственно-технологической комплектации;
- опережающие темпы подготовки и передачи строителям проектно-сметной документации;
- высокоиндустриальная типовая технология строительного производства;
- специализация подразделений, занятых в потоке;
- обеспечение бесперебойной работы машин за счет совершенствования методов и средств их технической эксплуатации;
- комплексное оснащение подразделений универсальными машинами и механизмами;
- широкое совмещение профессий исполнителей;
- разделение основных объектов на отдельные подобъекты (захватки) и параллельное ведение СМР, выполняемых отдельными бригадами;
- строгая технологическая последовательность ведения СМР.

Поточный метод позволит сократить сроки строительства, повысить производительность труда, эффективно использовать механизмы и снизить трудозатраты.

Строительство линейных объектов предусматривается производить поточным методом механизированными колоннами, которые обеспечивают высокую производительность и требуемое качество строительства, благодаря непрерывности производства всех видов работ в строгой технологической последовательности. Указанный метод обеспечивает бесперебойное и ритмичное производство работ, эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов, строительных машин и оборудования для непрерывного и равномерного выполнения работ. При строительстве линейных объектов организация потоков упрощается в силу однотипности комплекса проводимых работ вдоль всей трассы сооружения. Применение поточного метода обеспечит планомерное и ритмичное выполнение работ на основе непрерывной и равномерной работы строителей, обеспеченных своевременной и комплектной поставкой всех необходимых материально-технических ресурсов. При сооружении промысловых трубопроводов применяется индустриальный метод монтажа. Организационно-технологические схемы учитывают возможность использования наиболее прогрессивных методов возведения сооружений, а также возможности реализации поточных методов строительства.

Принятая организационно-технологическая схема определяет последовательность обустройства площадок приема и пуска очистных устройств, строительства сборных нефтепровод, строительства высоконапорных трубопроводов.

Последовательность строительства объектов приведена в календарном плане строительства.

При определении последовательности строительства учитываются:

- продолжительность строительства каждого объекта;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- проведение работ на действующем производстве согласно требованиям нормативных документов;
- безопасное выполнение работ на площадках кустов скважин и линейных объектах;
- оптимальное и равномерное распределение людских и материальных ресурсов, количество строительной техники.

Составы бригад принимаются с учетом требований строительных норм и правил выработки рабочих и основных строительных машин, возможностей по фронту работ, возможного совмещения работ по производственным циклам, исходя из технологической последовательности возведения объектов, сроков сдачи их в эксплуатацию. Строительные бригады формируются таким образом, чтобы не было простоя бригад, выполняющих последующие процессы после строительства предшествующих видов работ.

При выполнении работ поточно-совмещенным методом предусматривается совмещение строительных и монтажных работ.

Технологическая последовательность работ, устанавливаемая организационно-технологическими схемами, является исходным материалом для разработки календарного плана строительства (МДС 12-81.2007).

До начала основных работ должна быть обеспечена подготовка строительного производства согласно СП 48. 13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

Календарный план строительства разработан для подготовительного и основного периодов (см. приложение А). В календарном плане отчет кварталов идет от начала строительных работ.

Проектом предусматривается следующая очередность проведения работ:

- подготовительный период;
- основной период;
- приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов.

Подготовка к строительству

С целью осуществления строительства на основании договора застройщик (заказчик) привлекает для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством подрядчика (генподрядчика) в качестве лица, осуществляющего строительство.

При строительстве здания или сооружения юридическим лицом, выполняющим функции застройщика (заказчика) и лица, осуществляющего строительство (подрядчика), указанные должностные лица назначает руководитель этой организации. При этом совмещение функций ответственного производителя работ и ответственного представителя строительного контроля застройщика (заказчика) одним подразделением или должностным лицом этой организации недопустимо.

Лицо, осуществляющее строительство, в соответствии с действующим законодательством должно иметь выданные саморегулируемой организацией свидетельства о допуске к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность возводимого здания или сооружения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При осуществлении строительства на основании договора застройщик (заказчик) передает лицу, осуществляющему строительство, утвержденную им проектную документацию, а также рабочую документацию на весь объект или на определенные этапы работ в двух экземплярах на электронном и бумажном носителях. Проектная и рабочая документация должна быть допущена к производству работ застройщиком (заказчиком) с подписью ответственного лица путем простановки штампа на каждом листе. Состав и содержание разделов проектной документации (включая проект организации строительства), передаваемой лицу, осуществляющему строительство, должны соответствовать требованиям, установленным Правительством Российской Федерации. Передаваемая проектная документация должна содержать заверение проектировщика о том, что эта документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Лицо, осуществляющее строительство, выполняет входной контроль переданной ему для исполнения рабочей документации, передает застройщику (заказчику) перечень выявленных в ней недостатков, проверяет их устранение. Срок выполнения входного контроля проектной документации устанавливается в договоре.

Одновременно лицо, осуществляющее строительство, может проверить возможность реализации проекта известными методами, определив, при необходимости, потребность в разработке новых технологических приемов и оборудования, а также возможность приобретения материалов, изделий и оборудования, применение которых предусмотрено проектной документацией, и соответствие фактического расположения указанных в проектной документации мест и условий подключения временных инженерных коммуникаций (сетей) к наружным сетям инженерно-технического обеспечения для обеспечения стройплощадки электроэнергией, водой, теплом, паром.

Условия выполнения в процессе строительства требований законодательства об охране труда, окружающей среды и населения, а также возможность выполнения всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполняемых работ требованиям проектной, нормативной документации и (или) условиям договора, устанавливаются проектами организации строительства и организационно-технологической документацией.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ на территории производственных объектов Заказчик и Подрядчик должны назначить ответственного за оперативное руководство работами и определить порядок согласованных действий. При этом должны быть определены и согласованы:

- объемы, технологическая последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
- порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников, при возникновении аварийных ситуаций;
- порядок использования строителями услуг предприятия и его технических средств;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов и передвижения строительной техники

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

по территории предприятия, а также размещения площадок под временные здания и сооружения.

Участники строительства своими распорядительными документами назначают персонально ответственных за объект должностных лиц:

- ответственного представителя технического надзора заказчика – должностное лицо, отвечающее за ведение технического надзора;

Для осуществления технического надзора за соблюдением технологии выполнения работ, приемки выполненных работ и подготовки исполнительной документации приказом должно быть назначено лицо из числа работников служб технического надзора, прошедших специальное обучение.

Технический надзор должен осуществляться постоянно и непрерывно.

- ответственного за производство работ – должностное лицо, отвечающее за выполнение и качество работ;

- ответственного представителя проектной организации – должностное лицо, отвечающее за ведение авторского надзора (в случаях, когда авторский надзор выполняется).

Указанные должностные лица должны иметь соответствующую квалификацию.

Производство строительно-монтажных работ на строительных площадках необходимо осуществлять при выполнении мероприятий, предусмотренных актом-допуском, который должен быть оформлен согласно СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Актом-допуском предусматриваются следующие мероприятия:

- установление границ территории, выделяемой подрядчику для производства работ;

- определение порядка допуска работников подрядной организации на территорию строительства;

- проведение необходимых подготовительных работ на выделение территории;

До начала строительства должны быть решены следующие вопросы:

- обеспечение проектно-сметной документацией;
- обеспечение строительными материалами;
- разработка проекта производства работ строительной и монтажной организациями.

Подготовительный период предусматривает:

1) организационный период:

- рассматривается и утверждается ПСД;
- открывается финансирование строительства;
- уточняются генподрядчики и заключаются договора с субподрядчиками на производство работ;

- определяются источники поставок материальных ресурсов;
- размещаются заказы на оборудование и материалы заказчика и подрядчика;
- решаются вопросы использования автомобильных дорог, местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

48

- заказчиком оформляется юридический отвод земель для производства работ, размещения временных сооружений;

- разрабатывается проект производства работ.

2) мобилизационный период:

- изыскание источников питьевой воды;
- перебазировка механизмов для выполнения комплекса работ подготовительного периода;

- организация транспортного обеспечения доставки грузов;

- организация разработки карьеров местного грунта;

- перебазировка основных ресурсов технологического потока.

3) организационно-техническая и инженерная подготовка строительства:

Организационно-технические мероприятия выполняются до начала работ на территории строительства подрядными организациями и Заказчиком.

В состав работ, выполняемых Заказчиком, входят:

- уточнение геодезической разбивки трассы и площадки строительства, а также фактического положения проходящих в зоне работ коммуникаций;

- решение вопросов обеспечения строительства трубами, технологическим оборудованием и другими материалами, конструкциями и изделиями;

- обеспечение строительства ПСД.

Подрядные организации на этом этапе выполняют:

- комплексную разбивку трассы и углов поворота трассы в плане, комплексную разбивку площадок строительства;

- оформление и получение письменного разрешения на производство работ в охранной зоне действующих подземных коммуникаций и сооружений от владельцев этих коммуникаций;

- разработку ППР по видам работ и разработка технологических карт на все виды работ;

- в подготовительный период должен быть разработан и согласован ППРк в органах РТН.

- строительство и развертывание временного складского хозяйства, устройство радиосвязи, организацию диспетчерской службы;

- отвод в натуре полосы и площадки строительства;

- обозначение указательными знаками осей проектируемых сооружений и коммуникаций, расположенных в зоне производства работ;

- обеспечение участка производства работ подъездными путями, электроэнергией и водой, системой связи и первичными средствами пожаротушения;

- перебазировку к месту производства работ строительной техники, вспомогательного оборудования и материалов.

В первую очередь перебазировываются в район производства работ производственное подразделение, которое занимается приемом грузов, освоением района строительства и другими первоочередными работами, затем перебазировуется основное строительное подразделение.

4) транспортное обеспечение доставки грузов:

Доставка строительных материалов производится из г. Куйбышева, Новосибирская область:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
			6	-	Зам.	346-19		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- в зимнее время, в период эксплуатации зимника по существующим автодорогам и зимникам - расстояние 318 км;

- в летнее время – вертолетом до вертолетной площадки Арчинского месторождения.

Глина поступает из карьера №10 Арчинского месторождения. Ориентировочная дальность транспортировки – 5 км.

Супесь поступает из карьера №10 Арчинского месторождения. Ориентировочная дальность транспортировки – 5 км.

Поставщик щебня будет определен после проведения конкурсных торгов.

Предусматривается временное хранение строительных материалов (в том числе плит) в накопителе приобъектного склада УПН Урманского месторождения.

Предусматривается перевозка ОПИ из карьеров в накопитель приобъектного склада УПН Урманского месторождения и из накопителя на объект. Расстояние перевозки от склада до участка производства работ 20 км.

Строительные материалы, конструкции, оборудование и трубы. Все работы, связанные с приемкой, хранением, погрузкой или разгрузкой всех поступающих грузов (труб, оборудования, машин и механизмов и т.д.) выполняются передвижной механизированной колонной (ПМК).

Все основные работы выполняют комплексным технологическим потоком (КТП).

Основной период

Основной период предусматривает обустройство куста скважин, строительство автомобильной дороги, нефтесборного трубопровода, высоконапорного водовода, ВЛ, переустройство ВЛ с демонтажем опор и проводов, строительство моста, мероприятия по рекультивации нарушенных земель и благоустройству территории, и включает следующие виды работ:

- 1)Погрузочно-разгрузочные работы;
- 2)Земляные работы;
- 3)Демонтажные работы;
- 4)Сварочно-монтажные работы;
- 5)Изоляционно-укладочные работы;
- 6)Очистку полости и испытание трубопроводов;
- 7)Рекультивацию нарушенных земель.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								50
			6	-	Зам.	346-19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

A-128-1821-ПОС-ТЧ

8 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

Примерный перечень ответственных строительных конструкций и работ, скрывааемых последующими работами и конструкциями, приемка которых оформляется актами промежуточной приемки ответственных конструкций и актами освидетельствования скрытых работ:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и на геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей;
 - геодезическая разбивка осей здания;
 - освидетельствование грунтов основания фундаментов;
 - акт на устройство свайного основания и забивку свай;
 - устройство песчаной подушки под фундаменты;
 - работы по подготовке основания фундаментов;
 - армирование фундаментов;
 - гидроизоляцию фундаментов;
 - монтаж фундаментных блоков;
 - вертикальная гидроизоляция;
 - то же, горизонтальная;
 - монтаж всех ж/б и металлических элементов;
 - устройство обмазочных, окрасочных огнезащитных покрытий;
 - бетонированию монолитных конструкций;
 - устройство молниезащиты зданий и сооружений и заземлений;
 - присоединение заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам;
 - приемка электротехнических работ по устройству внутренних и наружных сетей;
 - осмотр открытых траншей для укладки подземных инженерных сетей;
 - присыпка вручную наружных подземных трубопроводов и кабельных сетей;
 - укладка сигнальной ленты;
 - устройство изоляции трубопроводов;
 - испытание устройств, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность;
 - индивидуальные испытания и комплексного апробирования оборудования и др.;
 - производство и результаты очистки полости трубопроводов;
 - испытания трубопроводов на прочность;
 - проверка трубопроводов на герметичность;
 - промежуточная приемка опор эстакад и т. д.
- Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, ярусов конструкций (этажей) исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда. Застройщик (заказчик) может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

Состав и порядок ведения исполнительной документации должен соответствовать требованиям РД 11-02-2006, РД 11-05-2007, ГОСТ Р 51872-2002.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		52

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

9.1 Работы подготовительного периода

Застройщик (заказчик) должен обеспечить вынос на площадку геодезической разбивочной основы лицом, имеющим выданное саморегулируемой организацией свидетельство о допуске к работам по созданию опорных геодезических сетей.

Лицу, осуществляющему строительство, следует проверить наличие в применяемой им организационно-технологической документации указаний о проведении строительного контроля.

Лицу, осуществляющему строительство, следует на основе проектной документации подготовить схемы расположения разбиваемых в натуре осей зданий и сооружений, знаков закрепления этих осей и монтажных ориентиров, а также схемы расположения конструкций и их элементов относительно этих осей и ориентиров. Схемы разрабатывают исходя из условия, что оси и ориентиры, разбиваемые в натуре, должны быть технологически доступными для наблюдения при контроле точности положения элементов конструкций на всех этапах строительства. Одновременно следует, при необходимости, откорректировать имеющуюся или разработать методику выполнения и контроля точности геодезических разбивочных работ, правила нанесения и закрепления монтажных ориентиров.

Лицу, осуществляющему строительство, 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.

Все работы должны проводиться в строгом соответствии с требованиями рабочей документации, проекта производства работ, требованиями данной части проекта и приведенной в ней нормативно-технической документации.

Контроль качества строительного-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Подрядная организация составляет и не менее чем за 10 дней до начала работ направляет на согласование эксплуатирующей организации:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документы, подтверждающие готовность Подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Подрядчик за три дня до начала строительных работ обязан уточнить и обозначить знаками оси прохождения, фактическую глубину заложения подземных

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		53

коммуникаций, зданий и сооружений, места пересечения с подземными коммуникациями, естественными и искусственными препятствиями; комплектация оборудованием и материалами; организация устройства временных бытовых и производственных помещений (мест для переодевания и кратковременного внутрисменного отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов и инструмента); перебазировка машин и механизмов;

обеспечение персонала специальной оснасткой, инструментом, вспомогательными материалами согласно ППР; организация обеспечения объекта электроэнергией и водой; обеспечение зоны производства работ первичными средствами пожаротушения; устройство проездов в местах проезда через действующие коммуникации; обозначение зоны производства работ предупредительными знаками согласно ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ»; освобождение мест проведения строительного-монтажных работ от взрывоопасных и сгораемых продуктов, материалов, сторонних предметов; оформление и выдача Подряднику наряда-допуска на производство огневых работ.

Запрещается производство работ в охранной зоне инженерных коммуникаций без оформления ордера на право производства работ.

При пересечении коммуникаций сторонних организаций маршруты движения техники согласовываются с владельцами коммуникаций.

Перед началом строительных работ необходимо подготовить строительную площадку в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности.

Движение строительной техники осуществлять по существующим и проектируемым дорогам. Основной вид транспорта – автомобильный.

Порядок подготовки строительной площадки:

- установить ограждение строительных площадок при необходимости;
- освободить строительную площадку от мусора;
- уточнить расположение и глубину существующих подземных коммуникаций, обозначив указательными знаками их оси;
- для подъезда автотранспорта использовать существующие и проектируемые проезды;
- подготовить площадки складирования материалов и оборудования;
- установить пожарный щит с соответствующим инструментом и материалами (первичными средствами пожаротушения), проложить временный пожарный рукав;
- доставить и разместить на подготовительной площадке необходимые материалы, механизмы, приспособления, конструкции;
- организовать постоянную надежную связь с местом производства работ;
- организовать устройство временных бытовых и производственных помещений (мест отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов, инструмента), решить вопросы питания работающих. Данными вопросами должна заниматься подрядная организация, которая определяется в результате тендерных торгов, выполняющая работы по реконструкции объекта.

Электроснабжение объектов осуществляется от передвижных электростанций. Подрядная организация до начала работ должна заключить договора на забор воды на

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

хозяйственно-бытовые нужды рабочих. В данном случае вода для питьевых нужд - привозная бутилированная вода торговой сети ближайших населенных пунктов по усмотрению подрядчика; источником хозяйственно- бытового водоснабжения является станция очистки воды КВО «Висма 3.39», расположенная на территории ЦПС Урманского месторождения; для сбора хозяйственно-бытовых стоков на строительной площадке применяются водонепроницаемые выгреба с периодическим откачиванием и последующим вывозом на биологические очистные сооружения КОС ВВ-50С3.1 ЦПС Урманского месторождения; очистка выгреба для сбора ЖБО предусматривается специализированной организацией с помощью откачивающей техники

Наполненные газовые баллоны с насаженными на них башмаками должны храниться в вертикальном положении. Для предохранения от падения баллоны должны устанавливаться в специально оборудованные гнезда, клетки или ограждаться барьером.

При хранении на открытых площадках разрешается укладывать баллоны с башмаками в штабеля с прокладками из веревки, деревянных брусьев или резины между горизонтальными рядами.

В данном проекте стройгенплан выполнен укрупнено. Детализация производится на этапе разработки ППР, с учетом техники и оборудования, имеющейся в распоряжении строительной подрядной организации.

Места пожарных постов, оборудованных пожарным инвентарем для тушения пожара, на рабочем месте оборудуются эксплуатирующей организацией и подрядной организацией.

Подготовка строительной полосы для строительства сборного трубопровода

Строительно-монтажные работы следует начинать после завершения организационно-технических мероприятий и инженерной подготовки строительства и предоставления Заказчиком Подрядчику:

- акта о соответствии выполненных внеплощадочных подготовительных работ требованиям безопасности труда и готовности объекта;
- акта передачи трубопроводов;
- разрешения на право производства работ.

Перед началом строительных работ необходимо подготовить строительную площадку в соответствии с требованиями охраны труда и промышленной безопасности.

Движение строительной техники осуществлять по существующим дорогам и проектируемым вдольтрассовым проездам. Основной вид транспорта – автомобильный.

Порядок подготовки строительной площадки:

- уточнить расположение и глубину существующих подземных коммуникаций, обозначив указательными знаками их оси;
- подготовить площадки складирования материалов и оборудования;
- установить пожарный щит с соответствующим инструментом и материалами (первичными средствами пожаротушения), проложить временный пожарный рукав;

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

- доставить и разместить на подготовительной площадке необходимые материалы, механизмы, приспособления, конструкции;
- организовать постоянную надежную связь с местом производства работ.

В качестве связи использовать существующий радиоканал с диспетчерским пунктом ЦППД.

Емкость присоединяемой сети радиосвязи составляет 7 носимых комплекта радиостанций, для строительства объектов инженерно-технического обеспечения использовать дежурную автомашину с радиостанцией. Без надежной связи с местом производства работ к строительству приступать категорически запрещается.

- поставить в известность местные органы о месте и сроках проведения работ;
- организовать устройство временных бытовых и производственных помещений (мест отдыха рабочих, хранения оборудования, материалов, инструмента), решить вопросы питания работающих. Данными вопросами должна заниматься подрядная организация, которая определяется в результате тендерных торгов, выполняющая работы по реконструкции объекта;

- организовать временное электроснабжение от передвижных дизельных электростанций при строительстве внешних сетей инженерно-технического обеспечения;

- подрядная организация до начала работ должна заключить договора на забор воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочих, утилизацию отходов строительного производства (свалка ТБО);

- устроить вдоль трассы проектируемых трубопроводов временный вдольтрассовый грунтовый проезд;

- осуществить подготовку строительной полосы для строительства трубопроводов, включающей определение трассы и глубины заложения трубопроводов, обозначив на местности километраж и пикеты трассы и все пересечения проектируемых трубопроводов с инженерными коммуникациями, а также все параллельно пролегающие коммуникации.

Разбивочные работы выполняются после расчистки строительной полосы от леса и кустарниковой растительности. Деревья ценных пород при расчистке строительной полосы пересаживают, остальные деревья спиливают с последующей корчевкой пней.

Лес валится бензопилами «Дружба» и трелюется на свободные места, удобные для подъезда транспорта.

Сдача трассы производится Заказчиком – Подрядчику после выполнения работ по подготовке строительной полосы и оформляется актом передачи до начала строительных работ. Производство строительных работ разрешается начинать после завершения организационно-технической подготовки и получения письменного разрешения от руководства и организаций, эксплуатирующих попадающие в зону работ коммуникаций, на право производства работ. Перед началом работ исполнитель должен поставить в известность местные органы надзора о сроках проведения работ по строительству объектов инженерно-технического обеспечения.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Расчистка трассы от леса и планировка полосы отвода

Под строительную полосу нефтепровода производится расчистка от леса.

Расчистка трассы нефтепровода от леса и кустарника должна производиться в соответствии с установленными границами полосы строительства. Границы полосы отвода при передаче трассы Заказчик обозначает столбами (кольями) и лентами, запрещающими проезд за границу строительной полосы.

На лесных участках трассы должны быть проведены работы по вырубке леса. При прохождении нефтепровода по насаждениям проектом предусматривается очистка просек.

На лесных участках трассы должны быть проведены работы по вырубке леса. При прохождении нефтепровода по насаждениям проектом предусматривается очистка просек.

Площадки для складирования древесины, расположены в пределах полосы отвода.

Порубочные остатки собираются на площадки для складирования древесины в пределах полосы отвода, вывозятся на полигон ТБО, специализированными организациями.

Расчистку строительной полосы от леса производить механизированным способом и с помощью бензомоторных пил. При механизированной валке леса используют валочно-пакетирующие машины, трелёвочный трактор с комплектами валочных и погрузочных приспособлений.

Дальнейшую обработку хлыстов (обрезка сучьев, раскряжевка и штабелирование) выполняют на отведенных площадках с помощью бензопил и погрузчика-штабелёра.

В процессе работ по расчистке строительной полосы от леса необходимо контролировать соответствие выполняемых работ проекту.

Выполнению работ по расчистке строительной площадки от леса предшествует комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ:

- для получение разрешения на рубку леса необходимо оформить договор аренды лесного участка, проект освоения и лесную декларацию;
- назначение лица, ответственного за качественное и безопасное ведение работ;
- разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию;
- разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса; обеспечение рабочих мест техникой, механизированным инструментом, приспособлениями и приведение их в состояние технической готовности;
- обеспечение рабочих мест средствами медицинской помощи, питьевой водой, противопожарным оборудованием, а также спецодеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) по установленным нормам;
- установка знаков, указывающих местоположение подземных коммуникаций;
- получение разрешения на право производства работ в зоне расположения действующих подземных коммуникаций и ВЛЭП от организаций, эксплуатирующих эти коммуникации с оформлением наряд-допуска;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
6	-	Зам.	346-19		13.08.19

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
6	-	Зам.	346-19		13.08.19

A-128-1821-ПОС-ТЧ

- инструктаж членов бригады по ТБ и производственной санитарии;
- вакцинация персонала от клещевого энцефалита.

При производстве работ на лесосеке должна быть обеспечена безопасность всего комплекса лесосечных работ, включающих подготовительные и вспомогательные работы, валку и трелевку леса, очистку деревьев от сучьев, раскряжевку хлыстов, погрузку леса, механизированную очистку лесосек.

Готовность лесосеки к рубке оформляется актом.

Территория в радиусе 50 м от места валки деревьев является опасной зоной. Опасная зона должна быть ограждена переносными знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-76.

Не допускается производить валку деревьев, трелевку леса, обрубку сучьев и раскряжевку хлыстов в горных лесосеках при скорости ветра свыше 8,5 м/с, в равнинной местности - только валку леса при скорости ветра свыше 11 м/с, а одиночную валку - при скорости ветра более 4,5 м/с.

Лесосечные работы следует прекращать во время ливневого дождя, при грозе, сильном снегопаде и густом тумане (видимость менее 50 м).

Запрещается во время грозы прятаться под деревьями, прислоняться к их стволам, находиться под проводами и у опор ЛЭП, подходить ближе 10 м к отдельно стоящим деревьям, вышкам, столбам, молниеотводам, высоким камням и другим предметам, находиться на вершине возвышенности, а также у линии электропередач.

Для предупреждения падения деревьев на провода следует применять оттяжку в сторону, противоположную расположению проводов.

Уборку ветровальных и буреломных деревьев, зависших на других деревьях, следует осуществлять по правилам разработки буреломно-ветровальных лесосек.

Устройство временных технологических проездов

Постоянные и временные дороги обеспечивают проезд автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая вывоз материалов и оборудования.

Объем строительства временных технологических проездов и сооружений принят исходя из местных условий и периода производства работ. Конструкция и параметры временной дороги и технологических проездов уточняются в ППР.

Устройство временных проездов, сооружений и площадок осуществляется в подготовительный период производства работ для производства монтажных работ.

Устройство временных технологических проездов производить согласно ВСН 2-105-78.

Грунтовые проезды выполняют в следующей технологической последовательности:

- срезка растительного слоя;
- планировка земляного полотна бульдозером с поперечным уклоном в 3-4%;
- проход бульдозером в 3 прохода.

Временные технологические проезды для строительных и транспортных машин устроить однополосными с уширением для разворота техники.

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- Бульдозер ДЗ-171.1- расчистка и планировка территории;
- Каток прицепной ДУ – 39Б - Уплотнение грунта
- Автогрейдер ДЗ – 143- разравнивание и перемещение грунта

Проектом предусматривается планировка временного технологического проезда бульдозером - снятие растительного слоя почвы, засыпка отдельных ям и срезкой бугров.

С наступлением зимнего периода временные технологические проезды расчищать от снега с помощью снегоочистительной машины.

Отсыпку временных съездов выполнять тоже бульдозером с последующим уплотнением трамбовкой.

Устройство временных переездов через действующие коммуникации

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими и вновь построенными коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам из сборных железобетонных плит.

В местах переезда строительной техники через действующие подземные коммуникации предусмотреть переезды в покрытием из железобетонных плит в местах устройства проездов через существующие коммуникации. Предусмотреть обрачиваемость железобетонных плит с трехкратным использованием для переездов.

До начала работ по устройству переездов через действующие коммуникации следует выполнить:

- уточнение оси коммуникации и ее заглубления;
- геодезическую разбивку оси временной вдольтрассовой дороги
- получение разрешения на проведение работ по устройству переездов от эксплуатирующих организаций с оформлением наряд-допуска.

Работы по устройству переезда выполняют в следующем технологическом порядке:

- уточнение оси коммуникации и ее заглубления с помощью приборов-искателей;
- геодезическую разбивку оси временной вдольтрассовой дороги;
- получение разрешения на проведение работ по устройству переездов;
- доставка автосамосвалами песка (ПГС), выгрузка и разравнивание его вручную под основание железобетонных дорожных плит высотой 0.1 м;
- доставка автомобилями дорожных плит типа 2П30.18-30 (ГОСТ 21924.2-84) и укладка их на песчаное основание автокраном с применением четырехветвевго стропа;
- установка дорожных и предупреждающих знаков. В 25 м от переезда с двух сторон установить запрещающие знаки 3,27 «Остановка запрещена» ГОСТ Р 52290-2004. В 5 м от действующей коммуникации с двух сторон выставить предупреждающие знаки 1.33 ГОСТ Р 52290-2004 с надписями: "Осторожно газопровод, водовод, кабель связи». Работы по установке знаков выполняются в присутствии представителя эксплуатирующей организации;
- оформление акта на выполненные работы с подписью представителя эксплуатирующей организации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- закрытие наряд-допуска.

Сооружение переездов через действующие трубопровод и коммуникации должно производиться в присутствии ответственного представителя организации, эксплуатирующей трубопровод.

Для устройства переезда через действующий подземный трубопровод и другие коммуникации должны быть выбраны сухие участки трассы, где трубопровод находится на нормативной глубине и не имеет поворотов в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Сверху, на насыпь переезда на подготовленное основание следует укладывать железобетонные дорожные плиты. Стыки плит, образуемые вдоль трубопровода, не должны находится над трубопроводом.

Земляные работы в местах пересечения подземных коммуникаций производятся вручную без применения ударных механизмов на расстоянии не менее 2 м в обе стороны от наружной образующей стенки трубы.

После завершения работ по монтажу и демонтажу трубопровода, временные переезды через коммуникации должны быть демонтированы, рельеф спланирован и приведен в первоначальное состояние.

При выполнении работ применяются следующие механизмы и оборудование:

Автокран КС-35714К- разгрузка строительных материалов, железобетонных плит.

На период строительства нефтепровода устраиваются временные переезды через существующие и действующие коммуникации.

9.2 Работы основного периода

Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузка, разгрузка и складирование осуществляется с помощью кранов, зарегистрированных в территориальном органе Ростехнадзора и имеющих допуск к работе от инспектора Ростехнадзора.

Трубы, материалы, оборудование доставляются автомобильным транспортом.

При транспортировке, разгрузке, хранении необходимо обеспечить сохранность маркировки труб, фасонных частей, материалов и оборудовании.

При погрузочно-разгрузочных работах, перевозке и монтаже трубы, материалы и оборудование следует предохранять от механических повреждений.

Для погрузки и разгрузки труб следует использовать специальные траверсы и мягкие полотенца. Не допускается проведение погрузочно-разгрузочных работ с использованием удавок, цепей, канатов и других грузозахватных устройств, вызывающих повреждение труб.

Запрещается сбрасывание, соударение труб, волочение по земле.

Складирование труб производят штабелями высотой не более 2 м. Для предотвращения раскатывания труб при штабелировании должны быть установлены боковые опоры. В штабеле должны быть уложены трубы одного типоразмера. Трубы должны храниться на ровных площадках, на обрезиненных деревянных прокладках, либо песчаных валиках, покрытых полиэтиленовой пленкой, с общей площадью опоры

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

для одной трубы не менее 1 м². Складирование труб непосредственно на снег или грунт запрещается.

Не допускается складирование и хранение материалов, труб и оборудования в местах, подверженных затоплению водой.

Фасонные изделия, элементы труб для участков перехода от подземного способа прокладки к надземному и наоборот, запорная, регулирующая арматура, комплектующие для теплогидроизоляции стыков сварных соединений, элементы подвижных и неподвижных опор должны храниться отдельно от труб под специально отведенным для этих целей навесом при температуре от минус 60⁰ С до плюс 50⁰ С.

Температура хранения изоляционных материалов – от плюс 10⁰ С до плюс 50⁰ С.

Для погрузочно-разгрузочных работ применяется монтажный кран КС-35714К.

Земляные работы

До начала производства земляных работ необходимо:

- очистить от снега (в зимний период) площадку строительства. Доставить на объект землеройную технику.

Срезка растительного слоя грунта толщиной до 0,7 м предусмотрена на всей территории строительства.

Срезка выполняется с помощью бульдозера ДЗ-171.1 в промежуточные отвалы с последующим использованием его для создания площадей проектируемого озеленения.

Излишний и непригодный для использования грунт вывозится автотранспортом в места, согласованные с заказчиком.

Вертикальная планировка выполняется после обратной засыпки пазух фундаментов.

Работы по вертикальной планировке выполняются с помощью бульдозера ДЗ-171.1. Разработка котлована и траншеи под сооружения выполняются с помощью экскаватора ЭО – 4121.

Обратная засыпка производится грунтом, доставляемым с отвалов.

В местах подсыпки грунт укладывается слоями толщиной 15-20 см с тщательным уплотнением бульдозером или самоходным катком, а труднодоступных местах и вблизи конструкций - пневмотрамбовками.

Мерзлый грунт рыхлить механическим способом. Рыхлый грунт, необходимый для обратной засыпки, перемещать за пределами котлованов бульдозерами ДЗ-171.1.

Рытье котлованов и траншей необходимо вести в строгом соблюдении совмещенного графика земляных работ и прокладки коммуникаций, разрабатываемого в ППР. Обратную засыпку котлованов и траншей осуществлять бульдозерами. Грунт уплотнять механизированным способом.

При работе в котловане значение концентрации сероводорода не должно превышать 0,08 ПДК.

Земляные работы следует выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 12-04-2002, проекта производства работ и соответствующих разделов настоящего проекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 61		
			6	-	Зам.	346-19			13.08.19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Устройство трубопровода

При сооружении трубопроводов применяется индустриальный метод монтажа с использованием труб и деталей с заводским антикоррозионным покрытием.

Технологический процесс сооружения линейной части трубопроводов делится на технологические операции, выполняемые в определенной последовательности:

- разбивка трассы, установка пикетов;
- ограждение строительной полосы (в случае необходимости);
- расчистка строительной полосы от леса и кустарника;
- обработка вырубленной растительности;
- планировка строительной полосы и строительство вдольтрассового проезда;
- устройство переездов через действующие подземные коммуникации;
- развозка труб и раскладка их по трассе;
- рытье траншеи заданной глубины, при необходимости подсыпка мягкого

грунта

на дно траншеи;

- измерение профиля траншеи;
- монтаж трубопровода: подготовка и установка внутритрубных изолирующих втулок в трубу, сборка труб и сварка кольцевого стыка;
- контроль качества сварных соединений;
- защита сварных соединений стальных труб ;
- укладка трубопровода в траншею, при необходимости совмещенная с ремонтом поврежденных мест в изоляционном покрытии;
- устройство изоляции;
- присыпка мягким грунтом, засыпка трубопровода, уплотнение грунта;
- очистка и испытание трубопровода.

Разработка траншеи

Земляные работы следует проводить согласно ВСН 005-88, СП 45.13330.2017, ГОСТ Р 55990-2014, СП 284.1325800.2016.

Ширина траншеи и глубина заглубления при строительстве трубопроводов установлена СП 45.13330.2017.

К началу работ по рытью траншеи должны быть получены:

- письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных - коммуникаций, выданное организацией, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций;
- наряд-задание на производство работ экипажу экскаватора (если работы выполняются совместно с бульдозерами и рыхлителями, то и машинистам этих машин).

Перед разработкой траншеи следует воспроизвести разбивку ее оси, а на вертикальных кривых – разбивку через каждые 2 м геодезическим инструментом.

Перед началом земляных работ в зимнее время должен быть удален снег с полосы будущей траншеи.

В ходе земляных работ снятие плодородного слоя не требуется, ввиду отсутствия гумусоаккумулятивного горизонта в профиле исследуемых почв. Затем предусматривается разработка котлованов и траншей экскаватором со

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

62

складированием минерального грунта в отвалы. Потери грунта не должны превышать при снятии и укладке во временные отвалы – 2,5 %, при обратной засыпке – 1,5 % согласно СП 45.13330.2017.

Рекультивацию выполнять в теплое время года после оттаивания отвалов, при необходимости, перед рекультивацией, следует проводить планировку засыпанной траншеи.

Разработка грунта в местах пересечения трубопровода с другими подземными коммуникациями, ВЛ допускается лишь при наличии письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Вызов представителя возлагается на подрядчика.

При пересечении трассы трубопровода с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом коммуникации в соответствии с СП 45.13330.2017. Оставшийся грунт должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций.

Для устойчивой и надежной работы машин и механизмов полоса трассы в зоне их движения должна быть спланирована и по оси трубопровода должны быть восстановлены вешки в местах, указанных в пункте 6.10.2 «Работы подготовительного периода».

Глубина заложения трубопроводов по трассе, в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнена в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, ГОСТ Р 55990-2014.

Основные проектные решения по устройству нефтегазосборного трубопровода:

Проектом предусматривается строительство нефтесборного трубопровода диаметром 159 мм от проектируемого куста № 6 с подключением к системе основного нефтесбора (проектируемый узел задвижек №4). Продукция добываемой жидкости на проектируемой кустовой площадке № 6 транспортируется на ЦПС Арчинского месторождения.

Состав и характеристики проектируемого нефтесборного трубопровода приведены в таблице 9.1

Таблица 9.1 – Состав и характеристики нефтесборного трубопровода

Взам. инв. №	Наименование трубопровода				Наружный диаметр, толщина стенки, мм	Протяженность, м	Проектная мощность, т/год
	Нефтесборный трубопровод «Куст №6 – УДР ДНС Арчинское м.р.»						
Подп. и дата	Глубина прокладки нефтесборного трубопровода принята ниже сезонного промерзания грунтов: для глин и суглинков – 2,05 м; для супесей и песков мелких – 2,5 м; для торфов – 0,8 м. Таким образом температура грунта не опускается ниже 0 °С. Так как температура застывания нефти +13,0 °С, для нефтесборного трубопровода был выполнен расчёт изменения температуры по длине трубопровода.						
Инв. № подл.	6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Основные проектные решения по устройству высоконапорного водовода:

Данным проектом предусматривается строительство высоконапорного водовода для подачи воды на кустовую площадку № 6.

Состав и характеристики проектируемого высоконапорного водовода приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Состав и характеристики высоконапорного водовода

Наименование трубопровода	Наружный диаметр, толщина стенки, мм	Протяженность, м	Проектная мощность, м ³ /год
Высоконапорный водовод «т.вр. 44Р – куст № 6»	114x11	2749,9	162060

С учетом характеристик трасс, защиты трубопроводов от механических повреждений, требований СП 24.1325800.2016 п. 9.3.1, ВНТП 3-85 п 3.85 и СНиП 2.04.02-84 п.8.42 глубина заложения труб, считая до низа трубы, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Засыпка траншеи

Засыпку траншеи выполнять непосредственно вслед за укладочными работами в течение одной смены после подключения средств ЭХЗ.

Засыпку траншеи выполнять минеральным грунтом. Засыпку криволинейных участков трубопроводов начинать с середины, двигаясь поочередно к его концам. Траншеею следует засыпать грунтом с запасом по высоте на величину осадки.

Засыпку траншеи выполнять бульдозером.

Засыпку траншей осуществлять вручную на пересечении с подземными коммуникациями и ВЛ.

По окончании всех работ и ввода трубопроводов в эксплуатацию выполнить планировку полосы отвода легким бульдозером и осуществить рекультивацию.

Монтаж стальных конструкций

Все работы по монтажу конструкций выполнять в соответствии с указаниями СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Комплексный процесс монтажа состоит из следующих процедур:

Подготовка элементов к монтажу, строповка, подъем и перемещение к месту установки, установка временного закрепления, нивелировка и окончательное крепление конструкции, сварка и заделка стыков.

Подготавливают элементы конструкций к монтажу, для чего заранее очищают и вымеряют монтажные элементы, исправляют стальные анкеры, раскладывают монтируемые элементы в зоне действия монтажного крана в положении наиболее удобном для монтажа, наносят или восстанавливают установочные риски на монтируемых элементах – центры тяжести, положение мест строповки. Правильность установки монтируемых элементов выверяют путем совмещения рисков на монтируемом элементе и основании, а также проверкой отвесом вертикальности и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

нивелиром – положения сопряжения сборных железобетонных конструкций (сварку и замоноличивание) выполняют вслед за установкой и выверкой

Монтаж сборных стальных конструкций осуществляется самоходными кранами соответствующей грузоподъемности. Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Основные погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием автокранов КС-35714К.

Конструктивные элементы и другие строительные материалы на площадку строительства доставляются автотранспортом и складированы у строящихся сооружений на специально подготовленных площадках.

Монтажные работы

Все работы должны проводиться, согласно проекту производства работ, технологических карт и в соответствии со СП 48.13330.2011, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, ГОСТ 12.1.004-91, СП 76.13330.2016, СП 70.13330.2012, ПУЭ, СП 12-136-2002, СП 284.1325800.2016, ГОСТ Р 55990-2014.

При работе с аппаратурой необходимо соблюдать правила ПОТ Р О-45-010-2002, ПУЭ, СП 76.13330.2016, Постановления Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. №1479 «О противопожарном режиме».

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Комплексный процесс монтажа состоит из следующих процедур: подготовка элементов к монтажу, строповка, подъем и перемещение к месту установки, установка временного закрепления, нивелировка и окончательное крепление конструкции, сварка и заделка стыков.

Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций необходимо выполнять при соблюдении СП 70.13330.2012.

Конструктивные элементы, и другие строительные материалы на площадку строительства доставляются автотранспортом и складированы у строящихся сооружений на специально подготовленных площадках. Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями СП 22.13330.2011.

Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкцией завода изготовителя. Монтаж оборудования выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

После монтажа оборудования:

- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования, скрытых работ;
- проводится испытание оборудования.

Подробные методы производства работ разрабатываются в проекте производства работ, который составляется строительной организацией. Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ определяется в ППР.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

65

Работы по монтажу металлоконструкций следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором должны быть предусмотрены: последовательность установки конструкций; мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость конструкций в процессе возведения; степень укрупнения конструкций и безопасные условия труда.

При сборке должна производиться тщательная выверка проектного положения монтируемых элементов.

При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей;
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины конструкций в местах предполагаемой сварки;
- контроль качества сварки.

Контроль качества производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, чертежами проекта и разработанной технологией сварки.

Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать во временных закрытых переносных установках не далее 50,0 м от места сварки.

Необходимо оборудовать кладовую для хранения электродов и установить в ней печь для прокалки и просушки.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012.

Монтаж технологического оборудования

Монтажные работы крупногабаритного и тяжеловесного оборудования производить автокранами КС-35714К и КС-84713-2. Монтируются на подготовленное основание.

Все конструкции располагаются в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Монтаж сборных железобетонных и стальных конструкций необходимо выполнять при соблюдении СП 70.13330.2012.

Конструктивные элементы, и другие строительные материалы на площадку производства работ доставляются автотранспортом и складываются у строящихся зданий на специально подготовленных площадках. Сдача фундаментов и опорных конструкций под монтаж должна производиться в соответствии с требованиями СП 22.13330.2011.

Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкцией завода изготовителя. Монтаж оборудования выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

К началу монтажа должны быть выполнены следующие основные работы:

- подготовлены площадки для укрупнительной сборки;
- сооружены постоянные или временные подъездные пути для подачи оборудования и конструкций в монтажную зону, передвижения кранов и других механизмов;

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

- подготовлены временные инвентарные производственные и санитарно-бытовые здания и сооружения;
- смонтировано электрическое освещение в зоне монтажа оборудования;
- выполнены мероприятия по технике безопасности, предусмотренные нормами и правилами.

После монтажа оборудования:

- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования, скрытых работ;
- проводится испытание оборудования.

Монтаж строительных конструкций и блок-боксов рекомендуется выполнять автомобильным краном грузоподъемностью 16 т. Монтаж остальных блок-боксов и тяжеловесного оборудования необходимо выполнять автомобильным краном грузоподъемностью 100 т.

Монтаж конструкций рекомендуется выполнять комплексным методом, при котором кран с одной стоянки последовательно устанавливает все конструктивные элементы, находящиеся в радиусе действия стрелы монтажного крана.

Строповка монтажных элементов должна производиться в строгом соответствии с указаниями в рабочих чертежах. Расстроповка монтируемых элементов допускается только после их временного закрепления.

Для выполнения монтажных работ, подъема рабочих к монтажным узлам применяются приставные лестницы с площадками, автомобильные гидropодъёмники.

Блочно-комплектные устройства и тяжеловесное оборудование к месту монтажа перевозятся на тягачах соответствующей грузоподъемности.

Монтаж блок-боксов целесообразно производить с транспортных средств, доставивших их на строительную площадку. Во избежание сдавливания и разрушения боковых поверхностей при подъеме применяют различного рода траверсные приспособления согласно рекомендаций заводов-изготовителей.

Все блок-боксы, оборудование, конструкции и детали при поступлении на монтажную площадку должны быть проверены в соответствии с требованиями чертежей, технических условий.

Оборудование, трубопроводы, блоки коммуникаций необходимо надежно стропить за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных предприятием-изготовителем. Освобождение оборудования и трубопроводов от стропов следует производить после надежного их закрепления или установки в устойчивое положение.

Монтаж приборов и оборудования электроснабжения, слаботочных устройств выполнять в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ и СП 76.13330.2016. Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определяться в процессе разработки ППР, т.к. они зависят от места установки и степени готовности объекта.

Контроль над соответствием произведённых работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Работы по монтажу кабельных линий, электрооборудования, должны быть произведены в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, СП 77.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85, ПУЭ. Монтаж оборудования выполняется с соблюдением норм «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Подробные методы производства работ разрабатываются в проекте производства работ, который составляется строительной организацией. Детализация технологического процесса и последовательность выполнения операций для конкретного вида работ определяется в ППР.

Монтаж узлов и задвижек

Монтаж узлов и задвижек производится из укрупненных заготовок, сваренных и заизолированных и предварительно испытанных в базовых условиях.

Перед монтажом задвижек необходимо их опробовать на закрывание и открывание.

При производстве сварочно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ краны и задвижки следует строповать только за специально предусмотренные для этого заводские строповочные элементы.

Комплекс работ по установке задвижек выполняется в следующем порядке:

- разработка котлована;
- планировка дна, подсыпка под фундамент и ее трамбовка;
- укладка фундаментных плит;
- транспортировка монтажных заготовок к месту установки крановых узлов и задвижек;
- сборка узла из заготовок в котловане;
- контроль сварных стыков;
- изоляция стыков;
- гидравлическое испытание узла (задвижки);
- присоединение кранового узла (задвижки) к нити трубопровода;
- контроль замыкающих стыков и их изоляция;
- засыпка узла с трамбовкой пазухов;
- установка средств управления краном (задвижкой);
- установка ограждения, обустройство площадки вокруг кранового узла (задвижки).

При перемещении крана (задвижки) краном-трубоукладчиком необходимо делать расчалки с целью предотвращения ударов о стрелу или корпус крана-трубоукладчика; при этом кран-трубоукладчик должен работать на предельно пониженной скорости.

В соответствии с п. 9.2 СП 284.1325800.2016 арматура устанавливается:

- в начале каждого ответвления на расстоянии, допускающем установку монтажного узла, его ремонт и безопасную эксплуатацию;
- с целью обеспечения безопасной эксплуатации трубопровода и охраны окружающей среды, снижения возможного загрязнения водоемов и почвы в случае аварии на переходах трубопроводами водных преград на отметках выше ГВВ 10 % обеспеченности.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Для отключения участков трубопровода во время ремонта, а также для уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду в случае аварии на трубопроводе проектом предусмотрена установка узлов задвижек.

Расстановка и выбор запорной арматуры выполнены в соответствии с требованиями № П1-01.05 М-0082 версия 1 Методические указания Компании «Единые технические требования. Задвижки клиновые для промышленных и технологических трубопроводов Компании» и СП 284.1325800.2016 п.9.2.1, п.9.2.2.

Нефтеcборный трубопровод

Запорная арматура на проектируемом нефтеcборном трубопроводе принята на давление 4,0 МПа с фланцевым соединением, с ручным управлением.

В качестве запорной арматуры для нефтеcборного трубопровода принимаются равнопроходные задвижки. Запорная арматура принимается в соответствии с перекачиваемой средой и технологическими параметрами трубопроводов (рабочее давление, диаметр), должна обеспечивать герметичность класса «А» по ГОСТ 9544-2015 и соответствовать климатическим характеристикам района строительства (климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 – ХЛ1).

При устройстве узлов запорной арматуры для удобства обслуживания отсыпаются площадки из минерального грунта.

Для обеспечения возможности обслуживания и ремонта необходимыми средствами и механизмами в любое время года проектной документацией предусмотрены постоянно действующие грунтовые подъезды к линейным узлам запорной арматуры.

Таблица 9.3 – Месторасположение и требуемое количество запорной арматуры на нефтеcборном трубопроводе

		Тип, характеристика арматуры				DN, мм	PN, МПа	Количество, шт.	
		1				2	3	4	
Нефтегазосборный трубопровод Куст 6 – УДР ДНС Арчинского м/р									
Узел задвижки №1 (ПК14+36,24)									
		Задвижка клиновая ЗКЛ2 150-40 нж DN150 PN40 кгс/см ² 30нж15нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями				150	4	1	
Узел задвижки №2 (ПК15+71,94)									
		Задвижка клиновая ЗКЛ2 150-40 нж DN150 PN40 кгс/см ² 30нж15нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями				150	4	1	
Узел задвижки №3 (ПК19+30,86)									
		Задвижка клиновая ЗКЛ2 150-40 нж DN150 PN40 кгс/см ² 30нж15нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями				150	4	1	
Узел задвижки №4 (ПК24+14,77)									
		Задвижка клиновая ЗКЛ2 150-40 нж DN150 PN40 кгс/см ² 30нж15нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями				150	4	1	
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			A-128-1821-ПОС-ТЧ						69
			6	-	Зам.	346-19		13.08.19	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Таблица 9.4 – Характеристика проектируемого узла запорной арматуры на нефтегазосборном трубопроводе по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности

Производства (отдельные помещения) и сооружения	Характеристика среды в помещениях, аппаратах и трубопроводах	Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11 ГОСТ Р 51330.5	Категория помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, СП 12.13130.2009
Узлы задвижек №№ 1 - 4	Водонефтегазовая смесь	В-1г	IIA-T3	АН

Высоконапорный водовод

Подключение высоконапорного водовода предусмотрено в начале трассы на проектную задвижку узла № 5. Проектом предусмотрена установка узла задвижки в конце высоконапорного водовода на территории куста скважин 6.

При переходе высоконапорным водоводом водных преград (ручей без названия и р. Тунжик), на обеих сторонах установлена охранная арматура (узлы задвижек №№ 1 - 4), которая находится выше границы 10% ГВВ.

На узлах запорной арматуры предусматриваются клиновые задвижки с выдвигаемым шпинделем PN 25,0 МПа с ручным управлением.

Для опорожнения на время ремонта в начале и конце (на проектируемой кустовой площадке) трубопровода предусмотрены вантузные задвижки.

Запорная арматура принята на технологические параметры трубопроводов (рабочее давление, диаметр), в соответствии с характеристикой перекачиваемой среды (класс герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2015, «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утв. Приказом Ростехнадзора №784 от 27.12.12 г), материальное исполнение арматуры соответствует климатическим условиям района строительства. Проектной документацией принята фланцевая запорная арматура комплектной поставки с условиями эксплуатации на открытом воздухе в районах с холодным климатом категории размещения ХЛ1 по ГОСТ 15150-69*.

Арматура предусматривается надземной установки.

Все узлы запорной арматуры высоконапорного водовода заземляются.

Таблица 9.5 – Месторасположение и количество запорной арматуры на высоконапорном водоводе

Взам. инв. №	Тип, характеристика арматуры			DN, мм	PN, МПа	Кол-во, шт.
	1			2	3	4
Подп. и дата	Высоконапорный водовод Точка врезки 44Р – Куст 6					
	Узел задвижки №1 (ПК12+90,31)					
Инв. № подл.	Задвижка клиновая ЗКЛ2 100-250 DN 100 PN 250 кгс/см ² 31нж577нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями			150	25	1
	A-128-1821-ПОС-ТЧ					
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	70

Узел задвижки №2 (ПК11+50,61)

Задвижка клиновья ЗКЛ2 100-250 DN 100 PN 250 кгс/см ² 31нж577нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями	150	25	1
---	-----	----	---

Узел задвижки №3 (ПК7+79,18)

Задвижка клиновья ЗКЛ2 100-250 DN 100 PN 250 кгс/см ² 31нж577нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями	150	25	1
---	-----	----	---

Узел задвижки №4 (ПК3+23,8)

Задвижка клиновья ЗКЛ2 100-250 DN 100 PN 250 кгс/см ² 31нж577нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями	150	25	1
---	-----	----	---

Узел задвижки №5 (ПК0)

Задвижка клиновья ЗКЛ2 100-250 DN 100 PN 250 кгс/см ² 31нж577нж в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями	150	25	1
---	-----	----	---

Клапан обратный DN100 PN250 кгс/см ² 19лс11нжЗХЛ в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепежными изделиями	150	25	1
--	-----	----	---

Таблица 9.6 – Характеристика проектируемого узла запорной арматуры на высоконапорном водоводе по категориям и классам взрывопожарной и пожарной опасности

Производства (отдельные помещения) и сооружения	Характеристика среды в помещениях, аппаратах и трубопроводах	Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.11 ГОСТ Р 51330.5	Категория помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, СП 12.13130.2009
Узлы задвижек №№ 1-4	вода	-	-	АН

Работы по сооружению линий электроснабжения

Трасса ВЛ 6 кВ проходит в ненаселенной местности по территории Арчинского месторождения в Парабельском районе Томской области.

Согласно СП 20.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 и ПУЭ-7 площадка строительства относится:

- ко 2 району по скоростному напору ветра ($v = 29\text{ м/с}$);
- ко 2 району по толщине стенки гололеда ($C=15\text{ мм}$).

Для ВЛ 6 кВ приняты металлические опоры по арх.№4.0639 "Конструкции опор ВЛ 6-10 кВ из отработанных бурильных и отбракованных обсадных труб для районов Западной Сибири".

ВЛ 6 кВ выполнена проводом А 95.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

71

Перекидку на воздушный портал проектируемой КТПН от концевых опор ВЛ 6 кВ № 358.50, № 358.52, № 30.52, № 30.54 выполнить проводом СИП-3 1х95-20.

Длина трассы ВЛ 6кВ (см. таблицу 9.7)

Таблица 9.7 – Длины трасс ВЛ 6 кВ

№ п/п	Куст	ВЛ 6кВ	Длина
1	6	Строительство ВЛ 6кВ № 1 отпайкой от существующей опоры ВЛ 6 кВ (КТПНУ№1 Т1).	Длина L=2342 м
		Строительство ВЛ 6кВ № 1 отпайкой от существующей опоры ВЛ 6 кВ (КТПНУ№2 Т1).	Длина L=101 м
		Строительство ВЛ 6кВ № 2 отпайкой от проектируемой дополнительной опоры ВЛ 6 кВ (КТПНУ№1 Т2).	Длина L=2327,6 м
		Строительство ВЛ 6кВ № 2 отпайкой от проектируемой дополнительной опоры ВЛ 6 кВ (КТПНУ№2 Т2).	Длина L=87 м

Для ВЛ 6кВ приняты стеклянные изоляторы ШС10-Г и ПС70-Е. Максимальные пролеты ВЛ 6кВ приняты не более 50 м в связи с особенностью грунта.

Проектом предусматривается переустройства существующих ВЛ 6 кВ ф. Г-7 ГПЭС «Арчинская» от опоры № 358(29) до опоры № 357(30) и ф. Г-10 ГПЭС «Арчинская» от опоры № 30 до опоры № 33.

Для возможности производства ремонтных работ на линиях 6 кВ на первых отпаечных опорах и на последних опорах перед КТПН 6/0,4 кВ предусмотрена установка разъединителей. Для защиты воздушных линий электропередачи напряжением 6 кВ с неизолированными проводами от индуктированных грозовых перенапряжений и их последствий применены ограничители перенапряжения мультиградиентные на первой отпаечной опоре и последней опоре перед КТПН.

При пересечении проектируемой ВЛ 6 кВ № 1, № 2 с проектируемой автодорогой расстояние по вертикали от проводов до покрытия проезжей части дороги составляет больше 7 м, при параллельном следовании с существующей автодорогой соблюдено расстояние высота опоры плюс 5 м (ПУЭ 7 изд., раздел 2, пункт 2.5.258).

Транспортировка грузов и погрузо-разгрузочные работы

Основные виды перевозок для строительства ЛЭП включают транспортировку опор, барабанов с проводами, пустых барабанов, строительных конструкций, горюче-смазочных материалов.

Барабаны с проводами, сцепная арматура, изоляторы подрядчику на его приобъектный склад поставяет заказчик.

Партия опор, барабаны с проводом перед транспортировкой на трассу принимается и отбраковывается начальником участка на основании требований к ж/б конструкциям и барабанам.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Погрузка ж/б стоек на складе производится автомобильным краном. Для предотвращения боковых смещений опоры должны крепиться через деревянные прокладки откидными стойками. Строповка опор производится за две крайние монтажные петли. При погрузке ж/б опоры не должны подвергаться резким толчкам, ударам, рывкам и сбрасыванию.

Транспортировку ж/б опор выполняют на специально оборудованных транспортных машинах. Опоры грузят монтажными петлями вверх, на подкладки прямоугольного сечения; количество рядов не должно превышать трех. Расстояние между прокладками должно исключать опасные прогибы и повреждение конструкции; прокладки располагаются одна под другой по вертикали, на расстоянии от концов платформы 0,2 м длины стойки; толщина прокладок должна быть не менее 110 мм и больше высоты монтажных петель. Развозка ж/б опор по трассе ЛЭП ведется без перевалки, на тех же машинах (опоровозах), на которых их доставляют на трассу.

В местах, труднопроходимых для колесного транспорта, при развозке опор вдоль трассы опоры перегружают на волокушу и транспортируют гусеничным транспортом; транспортировка волоком запрещена.

Разгрузка на трассе производится автокраном или трубоукладчиком. При разгрузке ж/б стойки укладываются на расстоянии 0,5-1,0 м от ЛЭП. Центр тяжести опор ЛЭП должен находиться напротив центра их установки. Барабаны с проводом должны перевозиться в вертикальном положении (опирание барабана на плоскость «щеки» запрещается).

Изоляторы должны перевозиться упакованными в ящиках или на решетках. Перевозка изоляторов россыпью запрещается.

Разработка котлованов, установка и закрепление опор

Перед началом работ по строительству ВЛ необходимо подготовить места производства (установить пикеты, расчистить полосу для проезда машин и механизмов, произвести планировку трассы). Определить точное положение действующих коммуникаций в зоне производства работ.

Перед бурением котлованов под опоры проверяют правильность установки пикетных знаков.

Особое внимание следует обратить на выбуривание котлованов точно по отвесу (вертикально и на проектную глубину).

В целях сохранения котлованов от обрушения и для более качественной заделки опор в грунте, выбуривание котлованов следует производить не более, чем за сутки до установки опор.

Для бурения ямы машину устанавливают таким образом, чтобы центр ее бура приходился на центр будущей ямы (на разбивочный колышек) и закрепляют гидравлическими домкратами.

При бурении ямы необходимо вынутый и отброшенный буром грунт укладывать ровным валиком так, чтобы вокруг ямы на 15 - 20 м была свободная от грунта поверхность земли.

До начала работ по бурению ям, сборке и установке опор должны быть выполнены следующие работы:

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

- оформление разрешения на производство земляных работ и вызов в необходимых случаях (при производстве работ в зоне подземных коммуникаций) соответствующих представителей заинтересованных организаций;

- разбивка линии ВЛ (с забивкой колышков в местах бурения ям для установки опор);

- подготовка металлических труб и развозка их по трассе линии к местам сборки и установки опор;

Бурение котлованов под опоры рекомендуется производить бурильными машинами. Установка одностоечных ж/б опор в готовые котлованы производится автомобильным краном в следующей последовательности:

- стропы крепят на 0,5 м выше центра тяжести опоры (считая от ее основания);
- к вершине опоры и на расстоянии 3-3,5 м от основания опоры крепят оттяжки длиной 15-20 м;

- опору поднимают до вертикального положения на 20-30 см над землей и с помощью оттяжек направляют в котлован и выверяют;

- засыпают пазухи котлована вручную грунтом, тщательно уплотняя слои по 20-30 см. В процессе засыпки опору удерживают автомобильным краном в вертикальном положении;

- после засыпки не менее чем на 2/3 глубины котлована стропы освобождают;
- производят окончательную засыпку котлована и устраивают банкетку путем подсыпки грунта к ноге опоры выше уровня земли на 20-30 см для последующей осадки грунта.

Установку подкосных опор ведут в той же последовательности, что и одностоечных с учетом следующих особенностей:

- после установки и закрепления вертикальной стойки, кран при помощи оттяжек поднимает подкос выше уровня земли на 0,5-0,7 м и опускает на дно котлована;

- верхней оттяжкой и движением стрелы крана предварительно фиксируют верх подкоса на стойке опоры;

- засыпают пазухи котлована грунтом с последующим послойным уплотнением;

- производят крепление подкоса к стойке.

Не допускается использование для обратной засыпки растительного слоя мерзлых грунтов, а также мягкопластичных глин и суглинков; должны использоваться песок, песчано-гравийная смесь, щебень.

Монтаж проводов

Раскатку проводов ЛЭП производят при помощи трактора и раскаточных устройств с укладкой проводов на землю.

Раскатку ведут одновременно с 3-х барабанов в следующей последовательности:

- снимают с барабана обшивку, проводят внешний осмотр провода барабана;
- краном-трубоукладчиком устанавливают барабаны с проводом на раскаточное устройство таким образом, чтобы провода при раскатке сходили сверху (направление вращения барабанов при раскатке против стрелки, нанесенной заводом

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

на барабане, обозначающей направление движения барабана при его перекалке); барабаны должны свободно вращаться;

- трактор с раскаточным устройством располагают на расстоянии 15-20 м от анкерной опоры по створу ВЛ;

- с барабанов вручную отматывают по 25-30 м проводов, концы которых крепят к анкерной опоре;

- начинают движение трактора, раскатывая провод вдоль трассы.

Скорость движения трактора не должна превышать 5 км/ч. Должен быть обеспечен контроль за ходом раскатки проводов с раскаточного устройства.

При смене барабанов вручную отматывают 50-10 витков провода с каждого барабана новой партии, и концы соединяют с концами раскатанных проводов. Барабаны после раскатки провода отправляются автотранспортом в распоряжение заказчика. При пересечении с а/дорогой во время перерывов в работе провода необходимо защитить, чтобы не допустить их повреждения.

Соединения проводов выполняют:

- в петлях (шлейфах) анкерных и угловых анкерных опор: алюминиевых и сталь алюминиевых проводов - петлевыми болтовыми зажимами, стальных проводов - шишечными зажимами;

- в пролетах между опорами ЛЭП: стальалюминиевых и алюминиевых проводов овальными соединительными зажимами типа СОАС, монтируемыми скруткой, стальных проводов сечением до 25 мм² - овальными соединителями, типа СОС.

Подъем проводов ЛЭП выполняется с помощью телескопических вышек, специального приспособления, смонтированного на стреле трубоукладчика, или вручную.

При подъеме вручную применяют веревку с блоком. Электролинейщик поднимается на опору с веревкой, укладывает ее на канавку головки изолятора, направленную вдоль линии, и опускает оба конца веревки на землю; второй электролинейщик выполняет подъем провода и должен находиться за пределами проекции поднимаемого провода.

При использовании телескопической вышки, один электролинейщик находится в корзине; второй, с квалификационной группой не ниже третьей, - внизу.

Подъем проводов проводится с помощью веревки, аналогично подъему вручную.

Натяжку проводов производят блоками, трактором или лебедкой, либо каждый провод отдельно, либо сразу три провода.

Натяжку одного провода производят с помощью трактора и монтажного троса, прикрепляемого к проводу монтажным зажимом.

Натяжка 3-х проводов одновременно осуществляется с помощью специального монтажного приспособления, при этом надо следить за тем, чтобы натяжения в трех проводах были равными.

Натяжка проводов с помощью блоков выполняется в такой технологической последовательности:

- перебрасывание подтягиваемого провода через траверсу концевой опоры;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			A-128-1821-ПОС-ТЧ				
6	-	Зам.	346-19		13.08.19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- подтягивание его вручную 3-4 электролинейщиками и укрепление за стойку опоры;
- установка на траверсе или вершухе комплекта блоков двумя электролинейщиками;
- захват провода с помощью специального зажима - «лягушки»;
- натяжение провода;
- удерживание провода с помощью блоков одним электролинейщиком и временная глушка провода другим электролинейщиком;
- освобождение блоков, передвижение зажима по проводу от опоры и повторение процесса натяжения до требуемой стрелы провеса.

При натяжении проводов с помощью трактора выполняются следующие операции:

- установка блока с тросом длиной 50-60 м на траверсе;
- установка на проводе перед анкерной опорой клинового зажима с одним концом троса;
- закрепление второго конца троса на буксирном крюке механизма;
- натяжение троса по команде бригадира.

Тяговый механизм устанавливают у анкерной опоры на расстоянии не менее двойной высоты точки закрепления проводов на роликах.

Направление движения трактора - вдоль оси трассы, при невозможности сохранения этого направления - натяжка производится через отводный блок.

Перед началом натяжки провода все электролинейщики удаляются в безопасную зону на расстояние 40-50 м в сторону от оси трассы.

При натяжке проводов устанавливается наблюдение:

- за подъемом проводов в пролетах и удалением с них зацепившихся предметов и грязи;
- за прохождением соединительных зажимов и ремонтных муфт через раскаточные ролики;
- за проезжими дорогами и другими препятствиями, над которыми производится натяжка проводов.
- Фактическая стрела подвеса провода не должна отличаться от проектной величины более чем на (+-) 5 %.

Закрепление проводов начинают выполнять на опорах анкерного типа плашечными и концевыми зажимами, а затем переходят к закреплению проводов на промежуточных опорах.

На промежуточных опорах со штыревыми изоляторами провода крепятся проволочной вязкой на головке изолятора или антивибрационными зажимами ЗАК-10-1. Закрепление проводов с помощью зажимов ЗАК-10-1 начинают от опоры, ближайшей к тяговому механизму, выполняющему натяжение проводов. На угловых опорах провод должен располагаться с внешней стороны угла поворота трассы, а провода прикрепляют к метке изолятора.

Крепление сталеалюминевых проводов должно выполняться алюминиевой проволокой диаметром 3,5 мм. Изгибание провода под действием натяжения вязальной проволоки не допускается.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Закрепление проводов на промежуточных опорах производят с использованием гидроподъемников.

Бетонные работы

Для устройства монолитных железобетонных (бетонных) конструкций необходимо применять разборно-щитовую опалубку. Подача опалубки и арматурных каркасов предусматривается автокраном (КС-35714К). Бетонную смесь доставляют автобетоносмесителем.

Перед началом бетонирования опалубка и арматура должны быть приняты представителем заказчика по акту.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты:

- все конструкции и их элементы, закрываемые в процессе последующего производства работ;
- правильность установки и закрепления опалубки и поддерживающих ее конструкций.

Непосредственно перед бетонированием опалубка должна быть очищена от мусора и грязи, а арматура - от налета ржавчины.

Бетонную смесь укладывают в бетонную конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов. С последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

При подаче бетонной смеси в армированные конструкции высота свободного сбрасывания не должна превышать 2 м.

Допускаемая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку неармированных конструкций не должна превышать 6 м.

С большой высоты бетонную смесь спускают по наклонным желобам, а также по вертикальным хоботам.

Необходимо обеспечить устройство гидроизоляции заглубленных сооружений, коммуникаций и подземных сооружений.

Толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна приниматься в зависимости от средств уплотнения. Наибольшая толщина укладываемого слоя при использовании ручных глубинных вибраторов не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора.

Уход за бетоном состоит в обеспечении температурно-влажностного режима, устанавливаемого и контролируемого службой генподрядчика.

Для уплотнения бетонной смеси предусматриваются глубинные и поверхностные вибраторы.

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируется путем отбора проб бетонной смеси.

Контрольные бетонные образцы должны отбираться в соответствии с таблицей 4 ГОСТ 10180-2012. Набор прочности кубиками должен осуществляться в условиях, соответствующих условиям твердения бетона.

Контрольные кубики должны быть испытаны в семи и 28 - дневном возрасте.

В процессе выполнения работ, необходимо данные по бетонированию и контролю заносить в специальные журналы.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

77

Доставка сборных железобетонных элементов и арматуры в виде готовых каркасов и отдельных стержней осуществляется бортовыми автомобилями.

Работы по армированию и бетонированию фундаментов должны быть приняты по акту комиссией с участием заказчика, подрядчика и представителя проектной организации.

Работы необходимо вести в соответствии с технологическими картами, при соблюдении СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87, СП 45.13330.2017, СП 72.13330.2016 и СНиП 12-04-2002.

Сварочные работы

Ручная сварка длинных швов конструкций рекомендуется обратноступенчатым методом.

В целях уменьшения усадки и тепловых напряжений применим такой метод сварки, при котором разогрев свариваемых деталей получается наименьшим.

Для сварки конструкций при отрицательных температурах требуется специальная подготовка и соблюдение особых технологических условий. Сборочно-сварочные работы при температуре до минус 200⁰С разрешается вести при той же технологии, что и в процессе работ летом. Листы толщиной 5 мм и выше собирать только на клиновых приспособлениях.

Не допускаются удары кувалдами и молотками по металлу и сварным соединениям (при необходимости можно удалять шлак резаками).

Автоматическая сварка конструкций из углеродистой и низколегированной стали разрешается при температуре до минус 300⁰С.

Стальные конструкции необходимо монтировать в соответствии с технологическими картами при соблюдении СНиП 12-04-2002.

Прокладка сетей в траншеях

Работы выполняются поточно-расчлененным методом.

До начала строительства трубопровода проводятся подготовительные и геодезические работы; доставляется запас труб и других необходимых материалов. Трубы завозятся автомобильным транспортом и складироваться вдоль трассы.

Прокладка ведется в следующем порядке:

- рытье траншей экскаваторами;
- зачистка дна траншей, устройство постели и оснований под колодцы;
- устройство изоляции наружной поверхности трубопроводов;
- укладка труб кранами – трубоукладчиками или кранами соответствующей грузоподъемности;
- монтаж сборных элементов колодцев кранами – трубоукладчиками;
- заделка соединений труб;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением электротрамбовками;
- присыпка трубопровода защитным слоем грунта экскаватором;
- испытание стыков на герметичность;
- испытание трубопровода;
- обратная засыпка траншей и пазух колодцев бульдозером.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Работы необходимо выполнять в соответствии с технологическими картами, разрабатываемыми в ППР, при соблюдении СНиП 12-04-2002 и СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Прокладка трубопроводов

Проектной документацией предусматривается подземная прокладка трубопроводов с учетом рельефа местности.

Повороты трубопроводов в горизонтальной и вертикальной плоскости выполнены упругим изгибом, крутоизогнутыми и гнутыми отводами.

Горизонтальные и вертикальные повороты по трассам трубопроводов, выполненные упругим изгибом, должны иметь радиус не менее указанного в СП 284.1325800.2016.

Все элементы трубопроводов предусмотрены равнопроходными.

Учитывая геологическое строение профилей трасс трубопроводов, подготовительные работы и строительство могут выполняться как в теплый, так и в холодный периоды года.

Земляные и строительно-монтажные работы при строительстве выполняются в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, ВСН 005-88, СП 284.1325800.2016, РД 39-132-94.

Разработка траншеи производится одноковшовым экскаватором, засыпка - бульдозером.

Разработка и засыпка траншеи на пересечениях с подземными коммуникациями выполняется вручную на расстоянии, соответствующем требованиям нормативной документации и техническим условиям владельцев коммуникаций.

Поперечные уклоны рельефа по трассе незначительные (до 8°) и не требуют специальных мероприятий, обеспечивающих безопасное строительство трубопроводов, таких, как анкеровка строительной техники, устройство полук со съездами.

Для предотвращения размыва грунта на крутых продольных уклонах (свыше 15°) засыпка должна производиться после устройства перемычек в траншее.

При укладке трубы необходимо обеспечить сохранность труб и изоляционного покрытия и проектное положение трубопроводов. К моменту укладки дно траншеи должно быть очищено от веток и корней деревьев, камней, мерзлых комков, льда и других предметов, которые могут повредить антикоррозионное покрытие, и выровнено. Так как трубопроводы предусмотрены с наружным заводским антикоррозионным покрытием необходимо применять подвески с катками, облицованными эластичным материалом (полиуретаном), или подвески с пневмошинами.

При прокладке трубопровод укладываются на песчаное основание толщиной не менее 150 мм с песчаной обсыпкой не менее 150 мм. Песчаную обсыпку следует выполнять из песка с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут, не содержащего крупных включений с острыми кромками, которые могут повредить трубу - оболочку трубопроводов. После засыпки трубопровод должен быть утрамбован для обеспечения равномерного трения между оболочкой трубопровода и грунтом.

Уплотнение грунта основания выполнить трамбованием на глубину 0,3 м (с коэффициентом уплотнения 0,95). Плотность утрамбованного грунта должна быть не

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

менее 1,65 т/м³. Обратную засыпку трубопровода выполнить из местных глинистых ненабухающих и непросадочных грунтов, с послойным уплотнением каждого слоя до требуемой плотности, с коэффициентом 0,93.

Очистка полости и испытания трубопроводов

Нефтеборные трубопроводы

Трубопроводы перед вводом в эксплуатацию должны быть очищены, испытаны на прочность и проверены на герметичность в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, ВСН 005-88, ВСН 011-88.

Очистку внутренней полости выполнять промывкой, продувкой с использованием очистных устройств по технологии в соответствии со СП 86.13330.2014. При производстве работ по сварке трубопровода в обязательном порядке при остановке работ на концы трубопровода устанавливаются инвентарные заглушки, исключая попадание снега, загрязнений и других остатков строительных материалов внутрь трубопровода.

Очистка и испытание трубопровода выполняется согласно специальной инструкции, разработанной строительно-монтажной организацией, согласованной с проектной организацией. Инструкция утверждается председателем комиссии по проведению испытаний.

Перед проведением гидравлических испытаний должны быть установлены зоны безопасности согласно Приложения N 7 (таблица № 2) к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Серия 08. Выпуск 19.

Запрещается проведение испытаний трубопроводов в ночное время. Все работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков. В любой точке испытываемого участка трубопровода испытательное давление на прочность не должно превышать наименьшего из гарантированных заводами – изготовителями испытательных давлений (Рзав.) на трубы.

Испытание трубопровода на прочность выполняется гидравлическим способом. Величину испытательного давления принять согласно таблицы 30 СП 284.1325800.2016. Работы по испытанию выполнить в 2 этапа.

Согласно техническому заданию проектом предусмотрено два метода испытания: пневматическое и гидравлическое.

Предварительному гидравлическому испытанию подлежат следующие участки нефтеборных трубопроводов:

- переходы через водные преграды, несудоходные шириной зеркала воды в межень до 25 м в русловой части Рисп=1,25Рраб (Рраб=4,0 МПа), время выдержки 12 часов;
- участки протяженностью 1000 м от границ горизонта высоких вод 10% обеспеченности, Рисп=1,25Рраб (Рраб=4,0 МПа), время выдержки 12 часов;
- узлы запорной арматуры, до укладки или крепления на опорах, Рисп=1,25Рраб (Рраб=4,0 МПа), время выдержки 6 часов;

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

- пересечения с подземными коммуникациями и на участках трубопроводов по 20 м по обе стороны пересекаемой коммуникации до укладки, Рисп=1,5Рраб (Рраб=4,0 МПа) продолжительностью – 6 часов;

- переходы через автомобильные дороги, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги - Рисп=1,5Рраб (Рраб=4,0 МПа), время выдержки 6 часов;

- пересечения с ВЛ 6 кВ, первый этап - Рисп=1,5Рраб (Рраб=4,0 МПа), время выдержки 6 часов;

Проверку на герметичность участков или трубопроводов в целом произвести после испытания на прочность путем снижения давления до максимального рабочего Рраб и его выдержки в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 часов.

Для промывки и гидравлического испытания нефтесборного трубопровода диаметром 159х8мм (длина 3573,24 м) требуется 62,54 м³ воды. Промывку водой осуществить со скоростью от 1 до 1,5 м/с. После промывки трубопровод полностью опорожнить и продуть воздухом.

В состав основных работ по проведению гидравлического испытания входит:

- подготовка к испытанию;
- заполнение трубопровода водой;
- подъем давления до испытательного;
- испытание на прочность;
- сброс давления до проектного рабочего;
- проверка на герметичность;
- сброс давления до 0,1 – 0,2 МПа (1 – 2 кгс/см²).

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление остается неизменным и не обнаружены утечки.

При испытании для измерения давления должны применяться проверенные опломбированные и имеющие паспорт дистанционные приборы или манометры класса точности не ниже I с предельной шкалой на давление около 4/3 испытательного, устанавливаемые вне охранной зоны.

Технологические процессы поднятия давления и выдержки трубопровода при испытательном давлении должны быть зафиксированы в журнале испытаний.

В случае возникновения отказа, т.е. нарушении герметичности испытываемого участка трубопровода, вызванного разрушением труб, сварных соединений, деталей трубопровода, запорной арматуры, производится техническое расследование причин отказа. После выяснения причин отказа, поврежденный участок трубопровода подлежит ремонту, повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Удаление воды из трубопровода после испытания должно производиться в период пуско-наладочных работ силами эксплуатирующей организации.

Для наблюдения за состоянием трубопровода во время испытания должны выделяться обходчики, которые обязаны:

- вести наблюдение за закрепленными за ними участками трубопровода;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		81

- не допускать нахождения людей, животных и движения транспортных средств в опасной зоне и на дорогах, закрытых для движения при испытании подземных трубопроводов;

- немедленно оповещать руководителя работ обо всех обстоятельствах, препятствующих проведению испытания или создающих угрозу для людей, животных, находящихся вблизи трубопровода.

Высоконапорный водовод

Трубопроводы перед вводом в эксплуатацию должны быть очищены, испытаны на прочность и проверены на герметичность в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, ВСН 005-88, ВСН 011-88.

Очистку внутренней полости выполнять промывкой, продувкой с использованием очистных устройств по технологии в соответствии со СП 86.13330.2014. При производстве работ по сварке трубопровода в обязательном порядке при остановке работ на концы трубопровода устанавливаются инвентарные заглушки, исключающие попадание снега, загрязнений и других остатков строительных материалов внутрь трубопровода.

Очистка и испытание трубопровода выполняется согласно специальной инструкции, разработанной строительно-монтажной организацией, согласованной с проектной организацией. Инструкция утверждается председателем комиссии по проведению испытаний.

Перед проведением гидравлических испытаний должны быть установлены зоны безопасности согласно Приложения N 7 (таблица № 2) к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Серия 08. Выпуск 19.

Запрещается проведение испытаний трубопроводов в ночное время. Все работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков. В любой точке испытываемого участка трубопровода испытательное давление на прочность не должно превышать наименьшего из гарантированных заводами - изготовителями испытательных давлений (Рзав.) на трубы.

Испытание трубопровода на прочность выполняется гидравлическим способом. Величину испытательного давления принять согласно таблицы 30 СП 284.1325800.2016. Работы по испытанию выполнить в 2 этапа.

Предварительному гидравлическому испытанию подлежат следующие участки высоконапорных водоводов:

- узел запорной арматуры, до укладки или крепления на опорах, $R_{исп}=1,25R_{раб}$ ($R_{раб}=21,0$ МПа), время выдержки 6 часов;

- переходы через автомобильные дороги, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги после укладки, $R_{исп}=1,5R_{раб}$ ($R_{раб}=21,0$ МПа) продолжительностью – 6 часов;

- пересечения с подземными коммуникациями и на участках трубопроводов по 20 м по обе стороны пересекаемой коммуникации до укладки, $R_{исп}=1,5R_{раб}$ ($R_{раб}=21,0$ МПа) продолжительностью – 6 часов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		82

- переходы через водные преграды шириной зеркала воды в межень до 25 м, время выдержки 12 часов, давление испытания трубопровода $R_{исп}=1,25R_{раб}$ ($R_{раб}=21,0$ МПа);

- переход через пойму с ГВВ 10 % обеспеченности, время выдержки 12 часов, давление испытания трубопровода $R_{исп}=1,25R_{раб}$ ($R_{раб}=21,0$ МПа);

После этого произвести гидравлическое испытание трубопроводов в целом давлением $R_{исп}=1,1 R_{раб}$. в верхней точке, в нижней точке не превышающей заводского испытательного давления труб, продолжительность испытания – 12 часов кроме трубопроводов проходящих через водные преграды шириной зеркала воды в межень до 25 м и пойму с ГВВ 10 % для которых давление $R_{исп}=1,25 R_{раб}$.

Проверку на герметичность участков или трубопроводов в целом произвести после испытания на прочность путем снижения давления до максимального рабочего $R_{раб}$ и его выдержки в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 часов.

При температуре окружающей среды ниже 0 °С испытание производить пневматическим способом. Проведение пневматических испытаний с использованием одоранта не предполагается.

Для промывки и гидравлического испытания высоконапорного водовода диаметром 114x11 мм (длина 2749,9 м) требуется 22,91 м³ воды.

В состав основных работ по проведению гидравлического испытания входит:

- подготовка к испытанию;
- заполнение трубопровода водой;
- подъем давления до испытательного;
- испытание на прочность;
- сброс давления до проектного рабочего;
- проверка на герметичность;
- сброс давления до 0,1 – 0,2 МПа (1 – 2 кгс/см²).

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление остается неизменным и не обнаружены утечки.

При испытании для измерения давления должны применяться проверенные опломбированные и имеющие паспорт дистанционные приборы или манометры класса точности не ниже I с предельной шкалой на давление около 4/3 испытательного, устанавливаемые вне охранной зоны.

Технологические процессы поднятия давления и выдержки трубопровода при испытательном давлении должны быть зафиксированы в журнале испытаний.

В случае возникновения отказа, т.е. нарушении герметичности испытываемого участка трубопровода, вызванного разрушением труб, сварных соединений, деталей трубопровода, запорной арматуры, производится техническое расследование причин отказа. После выяснения причин отказа, поврежденный участок трубопровода подлежит ремонту, повторному испытанию на прочность и проверке на герметичность.

Удаление воды из трубопровода после испытания должно производиться в период пуско-наладочных работ силами эксплуатирующей организации.

Для наблюдения за состоянием трубопровода во время испытания должны выделяться обходчики, которые обязаны:

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

- вести наблюдение за закрепленными за ними участками трубопровода;
- не допускать нахождения людей, животных и движения транспортных средств в опасной зоне и на дорогах, закрытых для движения при испытании подземных трубопроводов;
- немедленно оповещать руководителя работ обо всех обстоятельствах, препятствующих проведению испытания или создающих угрозу для людей, животных, находящихся вблизи трубопровода.

Изоляционные и теплоизоляционные работы

Изоляционные работы выполняются согласно проектной документации. Поверхность трубопроводов должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа и эксплуатации оборудования.

Перед очисткой на поверхности сварного стыка труб и прилегающего заводского покрытия не должно быть влаги. Необходимо производить предварительный прогрев до (40-50)°С и сушку зоны сварного стыка труб. Газовые горелки, используемые для сушки и нагрева сварного стыка труб, должны быть отрегулированы таким образом, чтобы осуществлять нагрев трубы зоной синего пламени горелки без копоти. Для этой цели можно использовать газовые пропановые горелки типа ГГК-1000. Нагрев рекомендуется начинать с нижней части трубы, равномерно прогревая участок, подлежащий изоляции. Очистку поверхности металла и зачистку прилегающих участков заводского покрытия труб рекомендуется производить с помощью электрических шлифмашинок.

Заводское покрытие, прилегающее к зоне сварного стыка труб на расстоянии не менее 100 мм, должно быть очищено по всему периметру трубы, иметь шероховатую поверхность и не иметь острых кромок и мест отслоений от поверхности трубопровода.

Технология изоляционных работ в трассовых условиях включает:

- подготовку изоляционных материалов;
- сушку или подогрев изолируемой поверхности;
- очистку трубопровода;
- нанесение грунтовки;
- нанесения изоляционного покрытия;
- нанесение защитного покрытия;
- контроль качества покрытий.

Изоляционные покрытия должны наноситься, как правило, механизированным способом, обеспечивающим проектную толщину изоляционного слоя и его сплошность.

Поверхность металла должна иметь светло-серый цвет без следов ржавчины, окалины, консерванта. Для удаления с очищенной поверхности пыли, продуктов очистки, использовать чистую ветошь. При наличии на поверхности жировых (масляных) загрязнений - использовать ветошь, смоченную в уайт-спирите, ацетоне или других легколетучих растворителях.

Результаты испытаний покрытия сварных стыков труб заносятся в рабочий журнал и оформляются в виде Протокола испытаний. Покрытие, не прошедшее испытаний бракуется, а сварной стык переизолируется.

Технологическая последовательность выполнения работ:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- провести входной контроль изоляционных материалов;
- подготовить поверхности трубы – очистка от остатков старой изоляции, ржавчины по ГОСТ 9.402-2004 (степень очистки 3). Поверхность трубопровода и изделий подвергается очистке щетками вручную. При наличии на поверхности жировых (масляных) загрязнений - использовать ветошь, смоченную в уайт-спирите, ацетоне или других легколетучих растворителях.

- подготовить изоляционные материалы согласно требованиям технических условий и инструкций по использованию данных материалов;

- нанести изоляционное покрытие согласно требованиям технических условий и инструкций по использованию данных изоляционных материалов (обеспечить захлест нового изоляционного покрытия на существующее не менее 500 мм)

Подготовка поверхности трубопроводов перед нанесением противокоррозионных покрытий производится следующим образом:

- поверхность должна быть высушена и очищена от грязи, ржавчины, неплотно сцепленной с металлом окалины, пыли, земли и наледи, а также обезжирена от копоти и масла. При температуре воздуха ниже плюс 13 °С поверхность трубопровода необходимо подогреть до температуры не ниже плюс 15 °С (но не выше плюс 50 °С).

- сушка и подогрев осуществляется с помощью сушильных печей и установок, обеспечивающих нагрев труб без копоти (при полном сгорании топлива).

- поверхность очищают механическим способом самоходными очистными машинами. Предварительно с помощью шлифмашинки с зоны сварных стыков труб, с поверхности трубопровода должны быть удалены брызги металла, шлака, а также острые выступы и заусенцы.

Грунтовка должна наноситься на сухую, очищенную поверхность трубы ровным сплошным слоем без подтеков, сгустков и пузырей; наличие влаги в виде пленки, капель, наледи или изморози, а также копоти и масла недопустимо.

Грунтовка должна поставляться к месту производства работ только в заводской таре с герметически закрывающимися крышками при температуре от минус 50 °С до плюс 40 °С и хранится в закрытых неотапливаемых помещениях или под навесом.

Бочки с грунтовкой после хранения при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до 0 °С перед проведением изоляционных работ должны быть выдержаны в теплом помещении при температуре не ниже плюс 20 °С в течение 24 часов, а при хранении грунтовки при отрицательных температурах окружающего воздуха – не менее 48 часов.

Грунтовка в бочке должна быть тщательно размешана до однородного состояния. На дне бочки с грунтовкой не должно быть осадка.

Мастику следует наносить по загрунтованной поверхности трубопровода по всему периметру трубы ровным сплошным слоем заданной толщины без пузырей, пропусков, борозд или посторонних включений.

Рулоны термоусаживающейся ленты к месту производства работ должны быть доставлены в упакованном виде и храниться в складских закрытых помещениях или под навесом, исключающих попадание солнечных лучей и атмосферных осадков.

Нанесение термоусаживающейся ленты на трубопровод должно производиться по слою свеженанесенной мастики без перекосов, морщин, обвисаний и воздушных пузырей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При воздействии атмосферных осадков во время проведения изоляционных работ должны применяться инвентарные укрытия, согласно инструкции на проведение работ, содержание которой приводится в ППР, разрабатываемом специализированной организацией.

Битумно-полимерная мастика должна поставляться к месту производства работ в легко удаляемой упаковке или таре.

На месте производства работ мастику следует освободить от упаковки. Не допускается хранение мастики под воздействием солнечных лучей более 0,5 часа.

Работы выполняются с оформлением наряда-допуска на производство огневых работ и производство работ повышенной опасности.

Изоляционные работы выполняются с использованием трубоукладчиков, оснащенных мягкими полотнами. При работе с трубами заводской изоляцией стрелы трубоукладчиков, ложементы, коньки трубовзов должны быть обрезинены. Для погрузки и выгрузки труб в трубовзовы и в штабеля используются траверсы.

Ремонт изоляции в местах повреждения, а также изоляция стыков термоусаживающимися манжетами выполняется вручную.

Нанесение изоляционных покрытий на влажную поверхность труб во время дождя, тумана, снегопада и сильного ветра не разрешается.

Используемые изоляционные материалы должны проходить входной контроль и соответствовать требованиям ГОСТ и Технических условий.

Приготовление изоляционных материалов на месте производства работ должны проводиться в соответствии с требованиями соответствующей НТД (технологические карты и инструкции).

Степень очистки поверхности перед нанесением битумно-мастичных и полимерных ленточных покрытий должна соответствовать степени 3 по ГОСТ 9.402-2004.

Защита строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Работы по антикоррозийной защите вести в соответствии с требованиями СП 72.13330.2016

Все бетонные и железобетонные конструкции, находящиеся в грунте, покрываются антикоррозийным покрытием.

Металлоконструкции, находящиеся на открытом воздухе (включая крепежные элементы, сварные швы, болтовые соединения и т.д.) покрываются антикоррозийным атмосферостойким покрытием. Металлоконструкции, находящиеся в грунте, покрываются антикоррозийным покрытием. Места стальных конструкций и соединительных изделий, где грунтовка или окраска повреждены при транспортировании или при выполнении монтажных операций, а также монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпатлеваны, огрунтованы и окрашены.

Молниезащита и заземление

При организации и производстве работ по монтажу устройств молниезащиты и заземления следует соблюдать требования СП 48.13330.2011, СП 76.13330.2016, ПУЭ (издания 6, 7).

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Система уравнивания потенциалов блоков является существующей и выполняется путем объединения следующих проводящих частей: главной заземляющей шины (ГЗШ), металлических частей каркаса блока, металлических частей систем вентиляции и кондиционирования, внутреннего контура заземления (используется в качестве магистрали уравнивания потенциалов, предусматривается заводом-изготовителем), заземляющего устройства системы молниезащиты, металлических оболочек кабелей.

Окончанием монтажа устройств молниезащиты и заземления является завершение индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления и подписание рабочей комиссией акта о приёмке устройств после индивидуального испытания.

В процессе проведения индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления производятся измерения сопротивления металлической связи оборудования с контуром заземления, переходного сопротивления во фланцевых соединениях, сопротивления заземляющего устройства растеканию тока промышленной частоты.

Эксплуатирующей организации передается следующая исполнительная документация:

- рабочий проект молниезащиты, защиты от статического электричества и от заноса высокого потенциала;
- исполнительная документация;
- отдельные приёмочные акты по заземляющему устройству до засыпки его грунтом (акты на скрытые работы), а также приёмочные акты состояния конструкций отдельно стоящих молниеотводов перед их установкой и других элементов молниезащиты, недоступных в дальнейшем для осмотра;
- акты замеров и испытаний;
- сертификат качества на использованные материалы.

Приёмка в эксплуатацию устройств молниезащиты и заземления производится рабочей комиссией.

Монтаж устройств молниезащиты и заземления следует выполнять согласно рабочей документации в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, ПУЭ, СП 48.13330.2011.

Монтажные работы должны выполняться организацией, имеющей свидетельство о допуске СРО к выполнению данного вида работ.

При монтаже сети заземления необходимо обеспечить надежное соединение заземляющих проводников с заземляемыми устройствами. Каждый подлежащий заземлению элемент должен присоединяться к заземляющей магистрали или заземлителю с помощью отдельного ответвления. Последовательное включение в заземляющий проводник несколько заземляемых частей запрещается.

Оборудование и трубопроводы должны иметь специальные болты или металлические пластины для подключения заземляющих проводников, которые должны иметь обозначения по ГОСТ 21130-75.

Не допускается использовать установочные или крепежные болты для присоединения заземляющих проводников.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		87

Болтовые и сварные соединения, а также заземляющие проводники (кроме заземляющих проводников, проложенных в земле) должны быть защищены от коррозии покрытием краской или лаком. В болтовых соединениях должны быть предусмотрены меры от ослабления контакта.

Окончанием монтажа устройств молниезащиты и заземления является завершение индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления и подписание рабочей комиссией акта о приёмке устройств после индивидуального испытания.

В процессе проведения индивидуальных испытаний (пусконаладочных работ) устройств молниезащиты и заземления производятся измерения сопротивления металлической связи оборудования с контуром заземления, переходного сопротивления во фланцевых соединениях, сопротивления заземляющего устройства растеканию тока промышленной частоты.

Приёмка в эксплуатацию устройств молниезащиты и заземления производится рабочей комиссией.

Электромонтажные работы

Все строительно-электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016, СП 48.13330.2011, соответствующих государственных стандартов, технических условий, правил устройства электроустановок (ПУЭ) и ведомственных нормативных документов.

Монтажные работы должны выполняться организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности.

Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов электротехнических марок, по рабочей документации электроприводов, по рабочей документации нестандартного оборудования, выполненной проектной организацией, по рабочей документации предприятий - изготовителей технологического оборудования, поставляющих вместе с ним шкафы питания и управления.

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовка в соответствии со СП 48.13330.2011.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- разработан проект производства работ (ППР), проведено ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и сметами, организационными и техническими решениями проекта производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы.

В процессе монтажа электротехнических устройств следует вести журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

В процессе проведения электромонтажных работ и подготовки смонтированного электрооборудования к сдаче на электротехнических устройствах должны проводиться также пусконаладочные работы.

Требования к пусконаладочным работам по электротехническим устройствам (порядку проведения, объемам работ и обеспечению безопасности) приведены в СП 76.13330.2016.

Пусконаладочные работы считаются выполненными при условии подписания акта приемки пусконаладочных работ.

Автоматизация

Монтаж приборов и средств автоматизации производить в соответствии с СП 77.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85 «Системы автоматизации» и инструкциями заводов-изготовителей на монтаж.

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии с утверждённой проектно-сметной документацией, проектом производства работ, а также с технической документацией предприятий-изготовителей, СП 77.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.07—85.

Перед началом СМР должна быть произведена приёмка строительной и технологической готовности объекта к монтажу систем автоматизации с оформлением акта готовности объекта к производству работ по монтажу систем автоматизации, оборудование передано в монтаж с оформлением соответствующего акта. СМР производятся в сроки, установленные графиком ППР.

Приёмку строительной и технологической готовности к монтажу систем автоматизации следует осуществлять поэтапно по отдельным законченным частям объекта.

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

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации. После окончания пуско-наладочных работ проводится комплексное испытание систем автоматизации.

При монтаже и наладке систем автоматизации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать СП 77.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85 (приложению 1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии чертежами марки ПС, проекта производства работ, технической документации предприятий-изготовителей, технологических карт и РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ».

В процессе монтажа технических средств сигнализации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать РД 78.145-93 (приложению 1).

Пусконаладочные работы

К началу индивидуальных испытаний технологического оборудования должен быть закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, электрооборудования, защитного заземления, автоматизации, необходимых для проведения индивидуальных испытаний, и выполнены пусконаладочные работы, обеспечивающие надежное действие указанных систем, непосредственно связанных с проведением индивидуальных испытаний данного технологического оборудования.

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования (с учетом требований СНиП 3.05.05-84), в том числе:

- подготовительные работы, включая организационную и инженерную подготовку работ, необходимые для проведения пусконаладочных работ;
- пусконаладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний технологического оборудования, по электротехническим устройствам, автоматизированным системам управления, теплоэнергетическим и другим системам, выполнение которых обеспечивает проведение индивидуальных испытаний технологического оборудования – завершающего этапа по монтажу этого оборудования;
- наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний технологического оборудования;
- комплексное опробование оборудования под нагрузкой;
- оформление рабочей и приемо-сдаточной документации по пусконаладочным работам.

Состав пусконаладочных работ и программа их выполнения должны соответствовать техническим условиям предприятий – изготовителей оборудования, правилам по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, правилам органов государственного надзора.

В период комплексного опробования выполняют проверку, регулировку и обеспечение совместной взаимосвязной работы оборудования в предусмотренном проектом технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый проектный технологический режим, обеспечивающий выпуск первой партии продукции.

До начала комплексного опробования оборудования должны быть задействованы автоматизированные и другие средства противоаварийной и противопожарной защиты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования, а так же пусконаладочных работ, должны быть устранены заказчиком (или предприятием-изготовителем) до приемки объекта в эксплуатацию.

Пусконаладочные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016, Правил устройства электроустановок, эксплуатационной документацией предприятий-изготовителей.

После выполнения пусконаладочных работ подписывается акт приемки пусконаладочных работ. По завершению пусконаладочных работ необходимо провести индивидуальные испытания смонтированного оборудования.

Мероприятия по производству работ в зимних условиях

При температуре наружного воздуха ниже +5 °С все работы производить в полном соответствии с проектом производства работ, технологическими картами, учитывающими особые условия работ при пониженных температурах.

Марки бетонов, содержание в них добавок, температуры в момент укладки должны систематически контролироваться.

Защита работающих в условиях отрицательных температур

Для работающего персонала необходимо создать условия, при которых неблагоприятное воздействие сурового климата на организм сводилось к минимуму, а акклиматизация прибывающих из других районов страны протекала бы в наиболее благоприятных условиях.

При метеоусловиях, близких к предельным, рекомендуется устанавливать через каждые 50 минут работы десятиминутные перерывы для обогрева (время перерыва засчитывается в счет рабочего времени). Во всех случаях общего охлаждения и замерзания человека, какой бы степени оно не было, следует срочно вызвать врача.

Для предупреждения отморожений необходимо проводить индивидуальные и массовые профилактические мероприятия. Массовая профилактика осуществляется санитарно-разъяснительной работой, своевременным обеспечением работающих на открытом воздухе теплой одеждой и обувью, устройством помещений обогрева, утеплением транспорта, обеспечением регулярного приема горячей пищи, устройством помещений для сушки одежды и обуви в период отдыха и т.д. Индивидуальная профилактика сводится к содержанию в исправном состоянии одежды и обуви. Помещения для обогрева располагаются на расстоянии 100 м от места работы.

Производство земляных работ

Грунты, используемые в качестве оснований, должны быть защищены от промерзания.

Котлованы и траншеи, разработанные в зимних условиях, должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем подбора грунта или укрытия утеплителями. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. Зачистка основания производится непосредственно перед закладкой фундамента или укладкой трубопроводов.

Обратную засыпку котлованов и траншей следует производить с соблюдением следующих требований:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		91

а) количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпаются пазухи между стенками котлована (траншеи) и произведенным в нем сооружением, не должно превышать 15% общего объема засыпки;

б) при засыпке пазух внутри зданий применение мерзлого грунта не допускается;

Работы выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.

Производство монолитных бетонных и железобетонных работ

При минимальной суточной температуре наружного воздуха 0 °С открытые части забетонированных конструкций должны укрываться немедленно вслед за окончанием бетонирования.

Способы производства бетонных и ж./бетонных работ в зимних условиях должны обеспечивать в конечном счете получение в заданные сроки бетона проектной мощности, морозостойкости и водонепроницаемости, а также сохранение монолитности конструкций.

Транспортирование бетонной смеси в зимних условиях должно производиться с принятием мер, замедляющих процесс ее остывания в пути и при погрузках, для чего тара для перевозки смеси (бадья, кузова) должна быть утеплена и перед началом работ разогрета.

Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также метод укладки должны исключать возможность замерзания ее в стыке с основанием.

Опалубка и арматура перед бетонированием должны быть очищены от снега и наледи.

Выдерживание монолитных бетонных и ж./бетонных конструкций в зимних условиях по способу «термоса» должно производиться при условиях:

а) конструкции должны укрываться немедленно вслед за окончанием бетонирования;

б) термическое сопротивление укрытия должно быть не ниже чем опалубки;

в) для обеспечения одинаковых условий остывания частей конструкций, имеющих различную толщину, тонкие элементы, выступающие углы и другие части, остывающие быстрее основной конструкции, должны иметь усиленное утепление.

Электропрогрев армированных конструкций должен производиться с применением трансформаторов, обеспечивающих понижение напряжения до 50-120 В.

Прочность бетона к моменту возможного замерзания должна составлять не менее 50 %.

Распалубливание бетона производить не ранее набора 80% прочности бетона. Бетонные работы производить с соблюдением требований СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

Монтаж сборных железобетонных конструкций

Перед подъемом элементов конструкций следует очистить элементы от грязи, снега, наледи, а металлические детали от ржавчины. Не разрешается удалять наледь с использованием горячей воды, пара, раствора поваренной соли.

Каждый элемент должен устанавливаться без толчков и ударов по ранее смонтированным элементам.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Заделку стыков ж.б. конструкций в зимнее время (при отрицательных температурах воздуха) надлежит осуществлять бетоном состава, указанного в проекте электропрогревом или электрообогревом.

Запрещается применение в качестве противоморозных химических добавок хлористых солей при заделке стыков с металлическими и закладными частями и арматурой.

Монтаж сборных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

Производство электросварочных работ

Ручная электродуговая сварка должна производиться электросварщиками, имеющими удостоверения, выданные им в соответствии с «Правилами аттестации сварщиков». Металлопрокат в местах проплавливаемых поверхностей и прилегающих к ним зонах шириной не менее 20 мм перед сваркой должен быть очищен до чистого металла с удалением конденсационной влаги.

При температуре стали ниже -5°C сварку производить от начала до конца шва без перерыва за исключением времени, необходимого на смену электрода.

Производство электросварочных работ выполнять в соответствии с СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

Производство гидроизоляционных работ

Гидроизоляционные работы с применением органических вяжущих материалов (битумов и дегтей) производить при температуре не ниже -20°C .

Основания под изоляцию должны быть очищены от инея, снега, наледи, просушены до 5-% влажности и прогреты до температуры не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

Рулонные материалы должны быть предварительно отогреты до температуры не ниже $+15^{\circ}\text{C}$ и наклеиваются только на холодных мастиках.

Работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87.

9.3 Рекультивация нарушенных земель

Согласно природоохранным требованиям все нарушенные или нарушаемые в результате хозяйственной деятельности земли подлежат восстановлению (рекультивации).

С учетом принятых проектных решений, настоящим проектом рекультивации нарушенных земель, будет восстановлен баланс взаимодействия компонентов экосистемы данной территории.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 предусмотрены два этапа рекультивации:

- техническая рекультивация;
- биологическая рекультивация.

Биологическая рекультивация выполняется землепользователями за счет средств, предусмотренных сводной сметой.

По окончании рекультивации земельные участки, которые были предоставлены в краткосрочное пользование, возвращаются прежним землевладельцам (землепользователям) в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

93

Техническая рекультивация

Перечень работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- планировку (засыпку или выравнивание рытвин, ям) поверхности по всей ширине строительной полосы с восстановлением рельефа;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- вывоз лишнего минерального грунта после засыпки траншеи.

Перечень работ технического этапа рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства временных (на период подготовительных и строительных работ) объектов (дорог, площадок размещения временного бытового городка строителей, строительных материалов, отходов, и т. д.), включает:

- уборку строительного мусора и всех временных устройств с обработанных площадей;
- планировку поверхности всех обработанных площадей;
- противоэрозионную организацию территории.

Перечисленные работы подлежат конкретизации и дополнению в проекте производства работ, разрабатываемом подрядной строительной организацией.

Биологическая рекультивация

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы и в задернении поверхности посевом трав.

По согласованию с землепользователями проектом предусматривается внесение комплексных минеральных и органических удобрений. В состав биологической рекультивации входят следующие виды работ, отражённые в проекте:

- глубокое рыхление почвы (вспашка плугом);
- предпосевная культивация почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- внесение органических удобрений;
- предпосевное прикатывание почвы;
- посев многолетних трав;
- послепосевное укрепление слоя почвы прикатыванием.

На пашнях посев трав, предпосевная культивация, прикатывание почвы не предусматривается.

Биологический этап рекультивации нарушенных земель включает комплекс агротехнических мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы, и заключается в подготовке почвы, подборе трав и травосмесей, посеве, уходе за посевами.

Успешность восстановления природных систем определяется, в основном, следующими факторами: типами почв, почвенно-грунтовыми условиями, степенью нарушения (чем меньше нарушена территория, тем более высокие темпы ее восстановле-

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

ния, что подтверждает необходимость соблюдения границ отвода), качеством рекультивационных работ.

После предпосевной подготовки почвы производят посев смеси трав для создания стабильного растительного покрова.

Нормы посева в среднем составляют 28 кг/га. Плотный травяной покров на рекультивируемой территории и откосах насыпи препятствует распространению сорняков и эрозии земляного полотна.

Для обеспечения быстрых и дружных всходов семена за 3-4 дня до посева намачивают и проращивают до состояния наклевывания. Посев семян производится ранней весной или ранней осенью, в тихую погоду. Заделывают семена легкими боронами с последующим укатыванием легкими катками. После посева и заделки семян в почву производят полив рекультивируемой поверхности (при засушливой погоде полив в первый год желательно производить через каждые 10 дней).

При выполнении работ по рекультивации земель следует руководствоваться требованиями РД 39-00147105-006-97, ГОСТ 17.4.3.02-85 и ГОСТ 17.5.3.04-83.

Благоустройство территории

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на территории проектируемой площадки куста предусматриваются мероприятия по благоустройству.

Мероприятия по благоустройству сводятся к устройству покрытия внутриплощадочных и внеплощадочных проездов, переездов и площадок для пожарной техники из фракционированного щебня 40-70 мм, уложенного по способу заклинки по насыпи из песчаного грунта толщиной 0,25 м.

Для обеспечения устойчивости откосов насыпи площадки от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрено их укрепление слоем растительного грунта с засевом многолетними травами толщиной 0,15 м. Заложение откосов принято 1:1,5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								95
			6	-	Зам.	346-19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

A-128-1821-ПОС-ТЧ

10 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

10.1 Потребность в кадрах

Численность работающих, определяется в соответствии с МДС 81-43.2008 с учетом нормативной трудоемкости работ.

В местностях, приравненных к районам Крайнего Севера для капитального строительства рекомендуемое процентное соотношение численности работников различных категорий составляет: рабочих – 84,3 %, ИТР – 10,5 %, служащих -3,9 %, МОП и охрана – 1,3 %.

Списочная численность основных рабочих и механизаторов, находящихся на объекте (вахте) определяется по формуле:

$$Ч_p = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{(8K_{\text{пер}}(1-K_{\text{с.в.}})\sum_{i=1}^n t_1)}$$

где T_i - трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ i -го вахтового потока, чел.-ч;

$K_{\text{пер}}$ - коэффициент переработки (таблица 2 МДС 81-43.2008);

$K_{\text{с.в.}}$ - усредненный коэффициент снижения выработки;

t_i - продолжительность выполнения i -го вахтового потока, дней;

n - количество вахтовых потоков по графику сменяемости;

8 - нормативное количество рабочих часов в день при 40-часовой рабочей неделе.

$$Ч_p = \frac{T_i}{(8 * 1,65 * (1 - 0,07) * t_1)}$$

Данные расчета приведены в таблице 10.1.

Работы по строительству объекта ведутся вахтовым методом, продолжительность вахтового цикла (15х15 дней) силами подрядной организации. Продолжительность ежедневной рабочей смены составляет 11 часов.

Предусмотрено присоединение между вахтовым отдыхом 4х дней отработанных в выходные дни на вахте. Продолжительность рабочей недели 6 дней, 1 день выходной.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 10.1 - Численность работающих по этапам проектирования

Этапность	Трудо- емкость (чел.час)	Продол- житель- ность, мес.	Продол- житель- ность, дн.	Численность рабочих, человек (84,3% от общей численности работающих)	ИТР 10,5% от общей числен- ности	МОП и охрана 1,3% от общей числен- ности	Служащие 3,9% от общей числен- ности	Общая числен- ность работаю- щих, чел
1 этап	26890,56	4	96	23	3	2	1	29
2 этап	115923,19	6	144	66	9	4	2	81
3 этап	6840,08	2,5	55	11	2	1	1	15
4 этап	1270,58	0,5	12	9	2	1	1	13
5 этап	1383,63	1	14	9	2	1	1	13
6 этап	2210,74	1	14	13	2	1	1	17
7 этап	16406,27	2,5	60	23	3	2	1	29
8 этап	1530	1	14	9	2	1	1	13
9 этап	2297,27	1	14	14	2	1	1	18
10 этап	1528,45	1	14	9	2	1	1	13
11 этап	2300,27	1	14	14	2	1	1	18
12 этап	1611,86	1	14	10	2	1	1	14
13 этап	2419,72	1	15	14	2	1	1	18
14 этап	1596,87	1	14	10	2	1	1	14
15 этап	1544,39	0,5	13	10	2	1	1	14
16 этап	17901,13	2	47	32	4	2	1	39
17 этап	1255,62	0,5	12	9	2	1	1	13
18 этап	2342,32	1	15	13	2	1	1	17
19 этап	1277,65	0,5	12	9	2	1	1	13
20 этап	1501,85	1	14	9	2	1	1	13
21 этап	1140,8	0,5	10	10	2	1	1	14
22 этап	1555,28	1	14	10	2	1	1	14
23 этап	1409,15	0,5	12	10	2	1	1	14
24 этап	7738,73	1	23	28	4	2	1	35
25 этап	2402,7	1	15	14	2	1	1	18
26 этап	1686,38	1	14	10	2	1	1	14
27 этап	1310,39	0,5	10	11	2	1	1	15
Итого по проекту	227275,88	8,0	199	94	12	5	2	113

10.2 Потребность в энергоресурсах и воде

Потребность строительства в энергоресурсах и воде определена по укрупненным показателям на 1 млн. руб. годового объема строительно-монтажных работ согласно РН-73, ч. I с учетом территориального пояса.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							97
Инв. № подл.							A-128-1821-ПОС-ТЧ
6	-	Зам.	346-19		13.08.19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Расчет произведен на весь период строительства объекта по сводному сметному расчету.

Все расчеты ведутся в ценах 1969 года.

Обоснования индексов на пересчет сметной стоимости СМР от цен 1984 года к ценам 1969 года по Томской области

Индексы пересчета сметной стоимости строительно-монтажных от цен 1969 г к ценам 1984 года по нефтедобывающей отрасли по Томской области:

$K=1,21$ – Приложение №1 к постановлению Госстроя СССР от 11 мая 1983 года №94;

$K=1,07$ – территориальный коэффициент по Томской области – Приложение №2 к постановлению Госстроя СССР от 11 мая 1983 года №94;

$K=1,021$ – поправочный коэффициент к сметной стоимости СМР, учитывающий дополнительные затраты, связанные с повышением заработной платы среднеоплачиваемых категорий работников, занятых в строительстве – Приложение №4 к Постановлению Госстроя СССР от 7 июля 1970 года №77;

$K=0,993$ – понижающий коэффициент в нефтедобывающей промышленности – Приложение №1 к постановлению Совета Министров СССР от 28 июля 1972 года №560

$$K=1,21 \times 1,07 \times 1,021 \times 0,993=1,31$$

Обоснования индексов на пересчет сметной стоимости СМР от цен 2001 года к ценам 1984 года по Томской области

$K_{смр} = 23,73$, где:

*23,73 – индекс пересчета стоимости СМР от цен в уровне на 2001 года к уровню цен на 01.01.1984 года без учета НДС;

Стоимость СМР в ценах 2001 составляет на весь период строительства по сводному сметному расчету 71706,68 тыс. руб.

Стоимость СМР в ценах 1984 года составляет на весь период строительства по сводному сметному расчету $71706,68 : 23,73 = 3021,77$ тыс. руб.

СМР в ценах 1969 года составляет по сводному сметному расчету $3021,77 : 1,31 = 2306,7$ тыс. руб. = 2,31 млн. руб.

10.2.1 Потребность в воде на хозяйственно-питьевые, производственные нужды и пожаротушение

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды, по МДС 12-46.2008:

$$Q_{тр}=Q_{пр}+Q_{хоз}$$

Потребность воды на производственные нужды (бетон, раствор) не требуется, поскольку материалы поставляются на объект в готовом виде, а для предотвращения испарения воды с поверхности бетона фундаментов и набора им необходимой прочности для последующей засыпки фундаментов грунтом применять полиэтиленовую пленку. Мытье машин и строительной техники на объекте строительства не предусматривается.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Суточная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды работающих составляет:

$$Q_{\text{сут}} = \frac{q \times N \times k}{1000} \text{ м}^3/\text{сут}$$

где q – удельный расход, 25 л в смену на 1 чел. (СП 30.13330.2020, таблица А.3);

N – количество работающих в смену;

$K = 0,7$ - коэффициент суточной неравномерности водопотребления

$$Q_{\text{сут}} = \frac{25 \times 113 \times 0,7}{1000} = 1,98 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общая потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды работающих составляет:

$$Q_{\text{общ}} = 1,98 \times 199 = 394,02 \text{ м}^3$$

Общая потребность в воде на душевые в бытовых помещениях составляет:

$$500 \times 13 \times 199 : 1000 = 1293,5 \text{ м}^3$$

где 500 л на 1 душевую сетку в смену – норма расхода воды (СП 30.13330.2020, таблица А.3);

13 – количество душевых сеток;

199 - продолжительность строительства работ.

Объем воды на хозяйственно-бытовые нужды строителей составляет:

$$394,02 \text{ м}^3 + 1293,5 \text{ м}^3 = 1687,52 \text{ м}^3$$

Подрядчик самостоятельно обеспечивает свой персонал водой для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд на период строительства объекта.

На площадке временного бытового городка предусмотрена емкость для хранения привозной воды используемой для хозяйственно-бытовых нужд строителей (оборудованная отводящим и спускным трубопроводами, переливным и вентиляционным устройствами). Питьевая вода и условия ее хранения должны соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02, СанПиН 2.1.3684-21, СП 22.2.3670-20, Бутилированная вода соответствует требованиям ГОСТ Р 32220.

10.2.2 Потребность в воде на нужды пожаротушения

Потребность в воде на нужды пожаротушения в соответствии с СП 8.13130.2009 (таблица 1., пункт 1 и таблица 7 пункт 1) составляет 5 л/сек.

Необходимый противопожарный запас воды для каждого этапа составляет:

$$5 \times 3 \times 3600 = 54000 \text{ л} = 54 \text{ м}^3,$$

где - 5 л/сек расход воды на пожаротушение;

- 3 час. x 3600, сек – продолжительность тушения пожара (СП 8.13130.2020).

У въезда на стройплощадку должен устанавливаться (вывешиваться) план пожарной защиты с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств связи и средств пожаротушения, ближайшей пожарной части.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист				
			6	-	Зам.	346-19			13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	99
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата		

Для тушения пожара на период строительства на территории бытового городка и местах производства работ предусмотреть устройство пожарных постов в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479 о «Правилах противопожарного режима в Российской Федерации».

В случае возникновения пожара на проектируемых объектах на ликвидацию выезжают подразделения ПЧ расположенные в ближайших населенных пунктах.

В случае необходимости привлекаются дополнительные силы и средства подрядных АСФ и ПЧ на добровольной основе.

На месте проведения огневых работ должны быть следующие первичные средства пожаротушения:

- огнетушители типа ОП-10 или ОУ-10 – 10 шт., или два огнетушителя ОП-50, или один огнетушитель ОП-100;
- кошма, шириной не менее 350 мм и длиной не менее длины окружности ремонтируемого нефтепровода, в количестве планируемых резов трубопровода;
- кошма, размерами 2мХ2м, в количестве 2 шт.
- лопаты, топоры, ломы.

10.2.3 Потребность в воде на гидроиспытания

Объемы воды, необходимые на гидравлические испытания и очистку технологических трубопроводов Куста №6 приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Объёмы воды, необходимые на гидроиспытания и очистку технологических трубопроводов

		Название трубы		D, м	L трубы, м	Объем воды, м ³		
		Этап 2						
		Нефтесборный трубопровод от АГЗУ поз. 4.1					0,91	
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.1* до АГЗУ					0,18	
		Трубопровод дренажа					0,062	
		Трубопровод дренажа					0,24	
		Этап 4						
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.2 до АГЗУ					0,25	
		Этап 5						
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.3 до АГЗУ					0,29	
		Этап 6						
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 2.4 до АГЗУ					0,33	
		Этап 7						
		Высоконапорный водовод от БГ поз. 5.1					0,48	
		Этап 8						
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.5 до АГЗУ					0,40	
		Этап 9						
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 2.6 до АГЗУ					0,44	
		Этап 10						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
			6	-	Зам.	346-19		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.7 до АГЗУ		0,089	82,96	0,43	
Этап 11							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 2.8 до АГЗУ		0,089	92,66	0,48	
Этап 12							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.9 до АГЗУ		0,089	108,37	0,56	
Этап 13							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 2.10 до АГЗУ		0,089	118,06	0,61	
Этап 14							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.11 до АГЗУ		0,089	127,77	0,66	
Этап 15							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.12 до АГЗУ		0,089	137,46	0,71	
Этап 16							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.13 до АГЗУ		0,089	26,78	0,14	
		Трубопровод дренажа		0,057	33,48	0,068	
		Трубопровод дренажа		0,089	21,19	0,12	
		Высоконапорный водовод от БГ поз. 5.2		0,114	150,5	1,25	
		Нефтеcборный трубопровод от АГЗУ поз. 4.2		0,159	143,09	2,56	
Этап 17							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.14 до АГЗУ		0,089	35,48	0,18	
Этап 18							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 2.15 до АГЗУ		0,089	44,18	0,23	
Этап 19							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.16 до АГЗУ		0,089	52,88	0,27	
Этап 20							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.17 до АГЗУ		0,089	67,58	0,35	
Этап 21							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 3.18 до БГ		0,089	66,68	0,34	
Этап 22							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.19 до АГЗУ		0,089	91,58	0,47	
Этап 23							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.20 до АГЗУ		0,089	101,89	0,53	
Этап 24							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.21 до АГЗУ		0,089	118,18	0,61	
Этап 25							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.22 до АГЗУ		0,089	127,49	0,66	
Этап 26							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 1.23 до АГЗУ		0,089	138,79	0,72	
Этап 27							
		Выкидной трубопровод от скв. поз. 3.24 до БГ		0,089	124,93	0,64	
Взам. инв. №	<p>* - позиции скважин по генплану</p> <p>Для промывки и гидравлического испытания нефтеcборного трубопровода диаметром 159x8мм (длина 3573,24 м) требуется 62,54 м³ воды.</p> <p>Для промывки и гидравлического испытания высоконапорного водовода диаметром 114x11 мм (длина 2749,9 м) требуется 22,91 м³ воды.</p>						
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		101

10.2.4 Определение потребности в кислороде и газе (пропан-бутан)

Согласно «Расчётным нормативам для составления ПОС» при норме расхода кислорода на 1 млн.руб. в год, равной 6300 м³, поправочном коэффициенте 0,92 потребность в кислороде составляет:

$$2,31 \times 6300 \times 0,92 = 13\,388,76 \text{ м}^3$$

Потребность в газе (пропан, бутан):

$$13388,76 \times 0,2 = 2\,677,752 \text{ м}^3$$

10.2.5 Определение потребности в электроэнергии

Потребность в электроэнергии P , кВА, определяется на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ по формуле:

$$P = L_x \left(\frac{K_1 P_M}{\cos E_1} + K_3 P_{OX} + K_4 P_{OH} + K_5 P_{CB} \right),$$

где $L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

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

$P_{O.B}$ - суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{O.H}$ - то же, для наружного освещения объектов и территории;

P_{CB} - то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

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

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

$$P = 1,05(0,5 \times 2,5 / 0,7 + 0,8 \times 64,1 + 0,9 \times 7,2 + 0,6 \times 230,0) = 198,2 \text{ кВА}$$

Расчёт расхода электроэнергии по видам потребителей рассчитывается в табличной форме на основании справочных данных и составляет согласно таблиц 10.3-10.6.

Таблица 10.3 - Расчёт силовой мощности

Токоприемники

Наименование	Кол-во, шт.	Общая установленная мощность, кВт
Подстанция трансформаторная КТПТО-80 (обогрев бетона)	1	80,0
Сварочный трансформатор	3	150,0

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							A-128-1821-ПОС-ТЧ
Инв. № подл.	6	-	Зам.	346-19		13.08.19	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Токоприемники

Наименование	Кол-во, шт.	Общая установленная мощность, кВт
Итого:		230,0 кВт

Таблица 10.4 - Расчёт потребляемой мощности на внутреннее освещение

Потребитель	Кол-во, шт. ламп/эл. тэн	Мощность ед. Вт	Общая установленная мощность, Вт
Контора, 4 шт.	2/1	100/2500	800/10000
Гардеробная-сушилка с умывальником, 7 шт.	5/1	100/2500	3500/17500
Душевая, 4 шт.	5/2	100/2500+1000	2000/21000
Туалет, 2 шт.	3/-	60/-	360/-
Столовая с кухней, 1 шт.	5/1	100/2500	500/2500
Навес для хранения оборудования, материалов	4/-	60/-	240/-
Медпункт, 1 шт.	5/1	100/2500	500/2500
Помещение для обогрева рабочих, 1 шт	2/1	100/2500	200/2500
Итого:		8100/56000 Вт	

Таблица 10.5 - Расчёт потребляемой мощности на наружное освещение

Потребитель	Кол-во, шт. ламп	Мощность ед. Вт	Общая установленная мощность, Вт
Внутриплощадочные дороги	10	300	3000
Место производства строительно-монтажных работ	14	300	4200
Итого:		7200 Вт	

Таблица 10.6 - Расчёт номинальных мощностей работающих электромоторов

Токоприемники

Наименование	Кол-во, шт.	Мощность, ед. кВт	Общая установл. мощность, кВт
Вибраторы глубинные	1	2,5	2,5

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						
	6	-	Зам.	346-19		13.08.19
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
A-128-1821-ПОС-ТЧ						Лист
						103

Токоприемники

Наименование	Кол-во, шт.	Мощность, ед. кВт	Общая установл. мощность, кВт
Итого:		2,5 кВт	

10.2.6 Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе Q , м³/мин, определяется по формуле

$$Q = 1,4 \sum g \times K0,$$

где $\sum g$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

$K0$ – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента - 0,9.

При строительстве объекта используются пневматические трамбовки И-153 в количестве 6 шт. с расходом воздуха 1,1 м³/мин каждая, отбойный молоток 1 шт. с расходом воздуха 1,1 м³/мин каждый.

Потребность в сжатом воздухе будет составлять

$$Q = 1,4 \times 7,7 \times 0,9 = 9,7 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Принимаем 2 компрессора ЗИФ-55 производительностью 8 м³/мин .

10.3 Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена в целом на основании физических объемов работ и эксплуатационной производительности машин, и приведена в таблице 10.7.

Предусмотренные перечнем марки машин не являются строго обязательными при производстве работ, и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками. Предусмотренные перечнем марки машин предназначены для производства работ на болотах 1 типа в зимний период, либо для производства работ в летний период со сланей и лежневой дороги, обеспечивающим снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,01 МПа (0,1 кгс/см²).

Таблица 10.7 – Потребность в строительных машинах и механизмах.

Наименование машин, механизмов и транспортных средств	Марка	Количество																		
		всего	подготовительный период	основной период																
1	2	3	4	5																
Полуприцеп (доставка оборудования, механизмов)	КЗКТ-9101 Грузоподъемность 53,5 т. Длина погрузочной площадки 8.93 м.	3	3																	
Седельный тягач	УРАЛ 44202	3	3																	
Корчеватель	Д-513	1	1																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%;">Изм.</td> <td style="width: 5%;">Кол.уч</td> <td style="width: 5%;">Лист</td> <td style="width: 5%;">№ док</td> <td style="width: 5%;">Подп.</td> <td style="width: 5%;">Дата</td> <td style="width: 50%; text-align: center; vertical-align: middle;">A-128-1821-ПОС-ТЧ</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Лист</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>346-19</td> <td></td> <td>13.08.19</td> <td></td> <td style="text-align: center;">104</td> </tr> </table>					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист	6	-	Зам.	346-19		13.08.19		104
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист													
6	-	Зам.	346-19		13.08.19		104													

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

Сучкорез		БС-1				2		2			
Бензопила		«Дружба»				2		2			
Навесной мульчер для дробления растительности в щепу		Производительность 8 м ³ /час				1		1			
Бульдозер		ДЗ-171.1 на базе трактора Т-170, мощн. двиг. 125 кВт (170 л.с.)				2		2		2	
Экскаватор		ЭО-4121 емкостью ковша 0,65 м ³				2				2	
Трубоукладчик		ТГ-123, мощ.дв.160 л. с., Q=12,5 т, длина стрелы 6,4 м				3				3	
Сварочный трансформатор		ТДМ-602У2 Потребляемая мощ. 50				3				3	
Агрегат опрессовочный		АО-161, производительность 22м ³ /ч, давление 13 МПа				2				2	
Водоотливная установка		АВ-701				2				2	
Автобетоносмеситель		ТЗА-58146С, Камаз-55229 V=7,0 м ³				1				1	
Трамбовка пневматическая		И-153				6				6	
Компрессор производительностью 8 м ³ /мин.		ЗИФ-55, производит. 8 м ³ /мин				2				2	
Бортовые машины		Камаз-4310, Q=6 т.				2		1		2	
Автосамосвал		Камаз-55111, Q=13 т.				2				2	
Трубовоз		Урал-375, Q=4 т.				2		2		2	
Топливозаправщик		АЦ-5-375, на базе Урал-375Д, емк.4т,				1		1		1	
Прицеп-автоцистерна "Вода"		V=20000л				1		1		1	
Оповоз		ЗИЛ-151				1				1	
Бурильно-крановая машина		БКМ-1501А на базе КрАЗ 65101, мощн.230л.с. глубина бурения до 15 м, диам. бурения 0,36; 0,63				1				1	
Машина для безогневой резки труб		типа "Файн"				2				2	
Отбойные молотки						1				1	
Инв. № подл.											
Подп. и дата											
Взам. инв. №											
Изм.		Кол.уч		Лист		№ док		Подп.		Дата	
6		-		Зам.		346-19				13.08.19	
А-128-1821-ПОС-ТЧ										Лист	
										105	

Передвижная ДЭС	ДЭС-100	2	1	2
Кран автомобильный	КС-35714К, Q=16.т.	1		1
Кран автомобильный	КС-84713-2. Q=100.т.	1		1
Вахтовый автобус	«Урал-4320»	6	2	6
Автоподъемник	АГП-22, Н под. 22 м; грузоп.люльки 300 кг, макс.вылет 10,59 м	2		2

Примечания:

1 Машины, механизмы и транспортные средства уточнять в проекте производства работ (ППР).

2 Предусмотренные перечнем марки машин не являются строго обязательными при производстве работ и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками. Рекомендуемые машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные имеющиеся у строительной организации.

3. Доставка гусеничного техники осуществляется на авто с низкорамным полуприцепом силами подрядной организации.

4. Перебазировка машин и механизмов осуществляется на 1 этапе строительства силами подрядной организации с места базирования г. Томск (зимой), расстояние возки 569 км автотранспортом: от г. Томск до с. Бакчар (220 км – дорога с асфальтовым покрытием), от с. Бакчар до Арчинского мр. (349 км – по автозимникам)

10.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность определена по нормативным показателям на 1 человека «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» в соответствии п.4.14.4 МДС 12-46.2008».

Расчет потребности в административно-бытовых зданиях определен с учетом групп производственных процессов.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 10.8 – 10.9

Принятые в таблице 10.8 буквенные индексы означают число работников соответствующей категории: Р - рабочие; И - инженерно-технические работники; Сл - служащие; О - младший обслуживающий персонал и охрана.

Таблица 10.8 – Расчет потребности в административно-бытовых зданиях

Взам. инв. №	Подп. и дата	Таблица 10.8 – Расчет потребности в административно-бытовых зданиях					
		Инв. № подл.					
		Номенклатура временных зданий и помещений	Формула определения расчетного количества человек	Расчетное количество человек	Нормативный показатель на 1 человека, м ²	Требуемая площадь помещений, м ²	
		1	2	3	4	5	
		6	-	Зам.	346-19		13.08.19
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
A-128-1821-ПОС-ТЧ							Лист
							106

Временный вдольтрассовый городок строителей (передвижное мобильное помещение, для укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков, с пунктом обогрева с питьевой водой на строительной площадке; биотуалет и закрытый контейнер для хранения ТБО) на период строительства располагается, по всей протяженности, точное местоположение городка строителей определить на стадии разработки ППР. Расстояние от рабочих мест до туалетов - не более 75 м, до помещений для обогрева - не более 150 м., согласно требованиям п. 12 СП 2.2.3.1384-03/СанПиН 2.2.3.1384-03.

Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, должны проектироваться в зависимости от групп производственных процессов согласно табл. 13.2 СНиП 2.09.040-87* «Административные и бытовые здания».

Согласно п. 12.7 СанПиН 2.2.3.1384-03 санитарно-бытовые помещения следует удалять от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов, сортировочных устройств и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы, на расстояние не менее 50 м, при этом бытовые помещения целесообразно размещать с наветренной стороны по отношению к последним.

Тип, состав, количество временных зданий и сооружений разрабатывается и уточняется в ППР.

Для сбора сточных вод предусмотреть накопительную емкость с исключением фильтрации в подземные горизонты. Место установки накопительной емкости указать в ППР.

Определяем количество душевых сеток для групп производственных процессов 1б (16 чел. в наиболее многочисленную смену):

Нд.с.= $16:15=2$ (шт) – требуемое количество душевых сеток на 16 чел, для мобильных зданий Нд.с.= $1 \times 0,6=1$ (шт), где 0,6 – уменьшение кол-ва сеток для мобильных зданий.

Определяем количество душевых сеток для групп производственных процессов 2г (33 чел. в наиболее многочисленную смену):

Нд.с.= $33:5=7$ (шт) – требуемое количество душевых сеток на 33 чел, для мобильных зданий Нд.с.= $7 \times 0,6=5$ (шт), где 0,6 – уменьшение кол-ва сеток для мобильных зданий.

Определяем количество душевых сеток для групп производственных процессов 3б (33 чел. в наиболее многочисленную смену):

Нд.с.= $33:3=11$ (шт) – требуемое количество душевых сеток на 33 чел, для мобильных зданий Нд.с.= $11 \times 0,6=7$ (шт), где 0,6 – уменьшение кол-ва сеток для мобильных зданий.

Определяем кол-во умывальников для групп производственных процессов 1б:
 $N_u=16:10=2$ (шт)

Определяем кол-во умывальников для групп производственных процессов 2г:
 $N_u=33:20=2$ (шт)

Определяем кол-во умывальников для групп производственных процессов 3б:
 $N_u=33:10=4$ (шт)

Проектом предусматривается устройство помещений для обогрева рабочих и сушки одежды для групп производственных процессов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Определяем кол-во гардеробных шкафов для 16 (на 19 чел) Нг.ш.= 38 шт. общие, два отделения.

Категории 2г (47 чел.) Нг.ш = 94 шт отдельные, по одному отделению.

Категории 3б (47 чел.) Нг.ш = 94 шт отдельные, по одному отделению.

Гардеробные домашней и специальной одежды для групп производственных процессов 2г и 3б должны быть отдельными для каждой из этих групп.

Число мест в столовой следует принимать из расчета одно место на четырех работающих в наиболее многочисленной части смены, в соответствии с требованиями п. 2.51 СНиП 2.09.040-87* «Административные и бытовые здания».

$81 : 4 = 21$ (шт) - требуемое количество посадочных мест в столовой на 81 чел (число работающих в наиболее многочисленную смену).

10.5. Потребность в ГСМ

Согласно расчетным нормативам для составления проектов организации строительства при норме расхода топлива на 1 млн. руб. СМР в ценах 1969 г., равной 97 т условного топлива (табл. 37), объеме СМР равном 2,31 млн.руб и поправочном коэффициенте $k = 0,75$ потребность в топливе составит:

Для монтажных (в т.ч. демонтажных) работ

$$97 \times 2,31 \times 0,75 = 168,0525 \text{ т} = 168\ 052,5 \text{ кг}$$

Переводим объем топлива в литры:

$$(168\ 052,5 / 830) / 0,001 = 202\ 472,9 \text{ л}$$

Потребность в горюче-смазочных материалах определяется исходя из потребности в топливе и, согласно «Распоряжения АМ-23-р Методические рекомендации "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте"» составляет:

Моторные масла: $(4,5 \times 202\ 472,9) / 100 = 9\ 111,29 \text{ л}$;

Трансмиссионные и гидравлические масла: $(0,5 \times 202\ 472,9) / 100 = 1\ 012,37 \text{ л}$;

Специальные масла и жидкости: $(1,0 \times 202\ 472,9) / 100 = 2\ 024,73 \text{ л}$;

Пластичные (консистентные) смазки: $(0,2 \times 202\ 472,9) / 100 = 404,95 \text{ л}$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			A-128-1821-ПОС-ТЧ							109
			6	-	Зам.	346-19		13.08.19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

11 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

Для хранения твердых бытовых отходов предусмотреть закрытые контейнеры.

Сбор и накопление мелкогабаритных строительных отходов и мусора осуществлять в специализированные контейнеры с последующей передачей в специализированные организации.

Место расположения площадки временного хранения ТБО и строительных отходов указать в ППР.

Подрядчик самостоятельно за свой счет обеспечивает сбор, вывоз и утилизацию отходов.

Доставка оборудования, строительных материалов и конструкций предусмотрена автомобильным транспортом по дорогам общего пользования.

Для складирования материалов, конструкций, оборудования использовать спланированные площадки с уклоном $i=0,02$ в зоне действия монтажных механизмов.

Потребная площадь складов для хранения материалов, изделий и оборудования определяется расчетом на основании РН-73, часть 1:

- нормативов площадей складов, принимаемых по табл. 29.

Потребность в закрытых складах таблицы 11.1 определена по действующим «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» на максимальный годовой объем СМР 2,31 млн.руб в ценах 1969 г.

Таблица 11.1 - Потребность в складских помещениях

Тип складов	Материалы и изделия, хранящиеся на складе	Нормативная площадь на 1 млн.руб. годового объема СМР	Потребная площадь м ²	Выбранный инвентарный склад		
				Марка	Площадь м ²	Количество, шт
Навес	Сталь арматурная, рубероид, толь, столярные и плотничные изделия, битум	76,3 м ²	176,3		180,0	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			A-128-1821-ПОС-ТЧ				
6	-	Зам.	346-19		13.08.19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

12 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ, А ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЕМЫХ НА ПЛОЩАДКУ И МОНТИРУЕМЫХ ОБОРУДОВАНИЯ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Контроль качества монтажных работ следует осуществлять путем систематического соблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проекта проведения работ, а также СП 284.1325800.2016, ГОСТ Р 55990-2014, СНиП 12-01-2004 стр. 8, п. 6 «Контроль качества строительства. Надзор за строительством», ВСН 012-88.

Ответственность за соблюдение качества ремонтно-восстановительных работ и составление исполнительной документации несет технический персонал, назначенный соответствующим приказом подрядной организации. Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ следует оформлять непосредственно перед их началом.

При входном контроле проверяют соответствие показателей качества получаемых материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации. При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

Проверка труб, деталей и узлов трубопровода, запорной и распределительной арматуры производится организацией-получателем или специализированной службой входного контроля в присутствии представителя организации-получателя в процессе получения указанной продукции от заводов-изготовителей и других поставщиков по месту разгрузки продукции с транспортных средств или после транспортировки ее от места разгрузки до площадки складирования. Освидетельствование и отбраковку осуществляет специальная комиссия заказчика.

Все поступающее на стройку оборудование и материалы должно соответствовать ГОСТ 24444-87.

Контроль сварочных материалов осуществляется работниками специализированной службы входного контроля или комиссии, в состав которой входят представители монтажной организации, сварочной службы отдела снабжения (раздел 5 ВСН 012-88).

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания, материалов, изделий и оборудования. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование.

Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и техническими условиями на контролируруемую продукцию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле проверяется:

- соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов;
- соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

Результаты операционного контроля должны быть документированы.

Приемочный контроль производится для проверки качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Приемка работ, скрываемых последующими работами, должна быть оформлена актами освидетельствования скрытых работ, установленной формы, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации.

Выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ запрещается во всех случаях.

Инструментальный контроль, при производстве строительно-монтажных работ, осуществляется на всех этапах строительства.

Приборы и инструменты, предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Инструментальный контроль качества выполнения работ проводится по каждому отдельному виду работ. Перечень приборов и инструментов для проверки качества работ и порядок их применения приводится в технологических картах разработанных в составе ППР.

Дефекты, выявленные при всех видах контроля качества работ, должны быть в обязательном порядке устранены.

Контроль качества строительных работ

Контроль качества работ по строительству необходимо осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям данного проекта.

Ответственность за соблюдение качества строительных работ и составление исполнительной документации несет инженерно-технический персонал, назначенный приказом по строительному подразделению.

Контроль качества при производстве работ осуществляется:

- Проектной организацией - авторский надзор.

Органами Строительного контроля заказчика или специализированными организациями, имеющими свидетельство СРО на осуществление данного вида

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		112

деятельности, непрерывный надзор в процессе производства, приемка скрытых работ, оформление исполнительной документации, принятие мер по обеспечению качества производства работ, применяемых материалов и оборудования и т.д.

Территориальным органом Ростехнадзора РФ - инспекционный контроль.

Подрядчиком (производителем работ) - (постоянный).

Исполнительная документация оформляется по формам и отражает следующие данные:

факт выполнения конкретных работ с требуемым уровнем качества; возможность (разрешение) производства последующих работ.

Исполнительная документация оформляется в день производства работ. Разрешение на производство работ оформляется непосредственно перед их началом. Не допускается оформление исполнительной документации задним числом.

Проектная организация в рамках авторского надзора для проверки качества выполняемых работ, осуществляет выезд на объект производства работ. Контроль качества строительных работ включает три уровня: производственный контроль; технический надзор; инспекционный надзор.

Производственный контроль проводится с целью обеспечения требуемого качества выполнения отдельных технологических операций в соответствии с требованиями данного проекта.

Производственный контроль качества всех видов работ выполняется исполнителями работ - прорабами и мастерами. Приемочный контроль производится представителями технадзора с оформлением актов скрытых работ.

Производственный контроль выполняется исполнителями работ и службой качества в течение всех строительных работ и включает две стадии: входной и операционный контроль.

Результаты производственного контроля качества отражаются в специальных журналах, актах или заключениях.

Целью технического надзора за качеством строительных работ является контроль за обеспечением выполнения всех проектных и технологических решений. Технический надзор осуществляется службой надзора.

Инспекторский надзор выполняется на всех стадиях строительства и проводится периодически и выборочно.

Контроль качества при производстве земляных работ необходимо проводить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017, СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002.

Способы производства земляных работ на строительстве определяются проектными решениями и должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов.

Земляные работы должны производиться с обеспечением требований качества и с обязательным инструментальным контролем, который заключается в систематической проверке соответствия выполняемых работ требованиям проектной и нормативной документации.

При разработке траншей операционный контроль качества земляных работ должен включать:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		113

- проверку правильности переноса фактической оси траншеи, и ее соответствие проектному положению;
- проверку профиля дна траншеи с замером ее глубины и проектных отметок, проверку ширины траншеи по дну;
- проверку крутизны откосов в зависимости от структуры грунтов, указанной в проекте;
- измерение фактических радиусов кривизны траншеи на участках поворота в горизонтальной плоскости.

Выявленные в процессе контроля дефекты, отклонения от проектов, требований строительных норм и правил или технологических инструкций должны быть исправлены до начала следующих операций (работ).

Контроль над выполнением земляных работ осуществляет производитель этих работ. По мере выполнения земляных работ составляются документы на их приёмку.

Приемка оснований производится заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя монтажника (производителя работ). Принимаемые основания 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 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, акты на скрытые работы и т. д.).

Контроль качества железобетонных монолитных конструкций

Проверить паспортные данные на цемент и сертификат арматурной стали и сопоставить их с требованиями рабочей документации.

При контроле качества устройства монолитных фундаментов, опирающихся непосредственно на грунт, проверить качество основания и проследить за обязательной укладкой подстилающего слоя из бетона более низкой марки, а в зимних условиях - обеспечение необходимой температуры в зоне контакта укладываемого бетона с основанием.

Для сложных по конфигурации конструкций следует проконтролировать параметры и неизменяемость опалубки. Составляется акт на освидетельствование опалубки и ее приемку.

Проверить армирование железобетонных монолитных конструкций, в том числе:

- качество сварных соединений арматурных стержней (стыковых, тавровых, крестообразных), а также правильность установки закладных деталей и их соответствие требованиям рабочих чертежей и ГОСТ 14098-2014;
- качество пространственных каркасов и фиксацию их в опалубке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

По окончании проверки составляется акт освидетельствования армирования конструкций перед их бетонированием.

Проверить соблюдение норм и правил укладки бетонной смеси, в том числе:

- соответствие бетонной смеси по подвижности, температуре и состоянию при выдаче ее из транспортных средств;
- соблюдение предельных нормируемых значений по высоте сбрасывания бетонной смеси при укладке ее в конструкции;
- соблюдение требований по непрерывности бетонирования (если такое требование обусловлено рабочими чертежами);
- правильность выполнения технологических швов при перерывах в бетонировании;
- обоснованность технологии уплотнения бетонной смеси;
- соблюдение порядка ухода за бетоном в процессе твердения;
- соблюдение сроков распалубливания конструкций.

Контроль качества монтажа бетонных и железобетонных конструкций

При приёмке законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует проверять:

- соответствие конструкций рабочим чертежам;
- качество бетона по прочности, а в необходимых случаях по морозостойкости, водонепроницаемости и другим показателям, указанным в проекте;
- качество применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

Требования, предъявляемые к законченным бетонным и железобетонным конструкциям или частям сооружений, т.е. предельные отклонения, контроль (метод, объём, вид регистрации), приводятся в СП 70.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

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 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, акты на скрытые работы и т.д.).

Контроль качества антикоррозионных работ строительных конструкций

Контроль качества работ выполняется согласно указаниям раздела 10 и прил. 3 СП 72.13330.2016.

Определить качество защиты строительных конструкций от коррозии, при этом проверить:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- 1) соответствие материалов, используемых для нанесения антикоррозионных покрытий проектным;
- 2) качество подготовки защищаемых металлических поверхностей;
- 3) качество подготовки бетонных поверхностей для нанесения защитных покрытий (СП 72.13330.2016);
- 4) технологию нанесения слоев лакокрасочных покрытий;
- 5) выполнение стыков полотнищ стеклотканевых материалов;
- 6) качество грунтовочного слоя перед наклейкой рулонных материалов и соответствие его химического состава наклеиваемому материалу;
- 7) качество и состояние рулонного материала.

Требования по аттестации технологии сварки, сварочного оборудования и сварочных материалов, специалистов сварочного производства и сварщиков, проведению контроля сварных соединений и изоляции

Контроль качества сварочных работ при сооружении промышленных трубопроводов осуществляется в соответствии с ВСН 005-88, СП 284.1325800.2016, ВСН 012-88. Технологические трубопроводы сооружаются в соответствии с ПБ 03-585-03, СНиП 3.05.05-84. Технология сварки, планируемая к применению на строительстве проектируемых объектов, должна быть аттестована согласно РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов», РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов», РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов».

Сварочно-монтажными работами должны руководить опытные специалисты сварочного производства, прошедшие аттестацию в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99.

Для обеспечения требуемого качества работ при сварке трубопроводов необходимо выполнения следующих мероприятий:

- аттестационные испытания технологии сварки и аттестацию сварщиков;
- контроль исходных сварочных материалов;
- систематический операционный (технологический) контроль, осуществляемый в процессе сборки и сварки;
- визуальный контроль (внешний осмотр), обмер готовых сварных соединений;
- проверку сварных швов неразрушающими физическими методами.

В процессе выполнения сварочных работ должна постоянно вестись следующая исполнительная документация:

- журнал сварки труб и металлоконструкций;
- журнал резки труб и металлоконструкций;
- список сварщиков и операторов сварочных машин;
- копии удостоверений сварщиков и операторов сварочных машин;
- акты аттестации сварочных технологий и сварщиков;

Изм.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- технологические инструкции, операционные и технологические карты на сварку;
- приказ с номерами клейма сварщиков и операторов сварочных машин;
- сертификаты, паспорта на сварочные материалы, трубы и фасонные изделия;
- после окончания строительства эта документация по требованию передается Заказчику.

Визуальный контроль и обмер производят работники службы контроля качества.

Визуальный контроль состояния металла и сварных соединений, выполняется невооруженным глазом или с помощью лупы в соответствии с "Картами визуального и измерительного контроля".

При визуальном контроле сварного соединения проверяют:

- наличие на каждом стыке клейма сварщика, выполнявшего сварку. Если сварку одного стыка выполняли несколько сварщиков, то на каждом стыке должно быть проставлено клеймо каждого сварщика в данной бригаде, или одно клеймо, присвоенное всей бригаде;
- наличие на одном из концов каждой плети ее порядкового номера;
- убеждаются в отсутствии наружных трещин, незаплавленных кратеров и выходящих на поверхность пор.

При обмере сварных соединений, выполненных дуговыми методами, должны контролироваться следующие параметры сварного стыка:

- величина наружного смещения кромок;
- глубина подрезов;
- высоту и ширину усиления внешнего и внутреннего швов, наличие плавного перехода к основному металлу.

Значения перечисленных параметров не должны превышать значений приведенных в разделе 5 ВСН 012-88.

К работам по визуальному и измерительному контролю допускаются специалисты, которые прошли теоретическую и практическую подготовку на специальных курсах при учебно-аттестационных центрах.

Сварные соединения трубопровода, которые по результатам визуального контроля и обмера отвечают требованиям ВСН 012-88, подвергают неразрушающему контролю.

Заключения, радиографические снимки, зарегистрированные результаты ультразвуковой дефектоскопии, хранятся в производственной испытательной лаборатории (ПИЛ) до сдачи трубопровода в эксплуатацию.

Для промысловых трубопроводов проектом предусмотрен 100%-ный контроль сварных швов радиографическим методом. Гарантийные стыки дополнительно подвергаются контролю ультразвуковым методом.

В соответствии с требованиями сварные соединения технологических трубопроводов подвергаются контролю качества физическими методами.

Сварные соединения, в которых по результатам контроля обнаружены недопустимые дефекты, признаются "негодными" и подлежат удалению или ремонту с последующим повторным контролем в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Заключения, радиографические снимки, зарегистрированные результаты ультразвуковой дефектоскопии, хранятся в производственной испытательной лаборатории (ПИЛ) до сдачи трубопроводов в эксплуатацию.

К проведению неразрушающего контроля допускаются дефектоскописты, имеющие соответствующее образование и аттестованные в соответствующем порядке

Аттестация технологии сварки

Состав комиссии, программа производственной аттестации и сроки проведения аттестации должны быть утверждены приказами по аттестационному центру и по организации-заявителю. В приказе организации-заявителя должно быть указано лицо, ответственное за технические вопросы проведения производственной аттестации. Производственная аттестация технологии сварки (наплавки) проводится для каждой группы однотипных производственных сварных соединений (наплавки), выполняемых в данной организации.

При разработке программы производственной аттестации технологии сварки (наплавки) должны быть учтены требования к производственной аттестации, изложенные в нормативных документах, утвержденных или согласованных в установленном порядке. В программе должны быть указаны:

- наименование и область применения аттестуемой технологии;
- основные технологические характеристики сварных соединений, выполняемых при проведении аттестационных испытаний;
- методы неразрушающего контроля выполняемых сварных соединений (наплавки);
- виды и объемы аттестационных испытаний сварных соединений металла шва (наплавленного металла) методами разрушающего контроля;
- методики проведения контроля и испытаний;
- требования к количественным характеристикам показателей качества сварных соединений;
- другие данные, специфические для аттестуемой технологии;
- требования к результатам неразрушающих и разрушающих испытаний.

Производственная аттестация проводится аттестационным центром совместно с организацией-заявителем путем выполнения в производственных условиях контрольных сварных соединений и последующего контроля их неразрушающими и разрушающими методами.

Сварку контрольных сварных соединений должны выполнять сварщики организации-заявителя, аттестованные в соответствии с ПБ-03-273-99 и РД 03-495-02.

До проведения первичной аттестации организация должна иметь утвержденную в установленном порядке техническую документацию на технологию выполнения сварных соединений (наплавки), прошедшую исследовательскую аттестацию, аттестованное сварочное оборудование, а также аттестованный в соответствии ПБ 03-273-99 и РД-03-495-02 персонал сварочного производства, обеспечивающую их соответствие предъявляемым требованиям.

Аттестация сварщиков

Аттестацию сварщиков проводят в соответствии с ПБ 03-273-99 путем проверки их практических навыков и теоретических знаний в соответствии с видом

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

(способом) сварки (наплавки), по которому они аттестуются, и направлением их производственной деятельности (группа или наименование технических устройств, сварку которых выполняет сварщик на производстве, вид выполняемых работ - изготовление, монтаж, ремонт).

Срок действия аттестационных испытаний сварщиков определяется продолжительностью строительства данного объекта, если соблюдены следующие условия:

- сварщик в течении всего этого времени выполняет только ту работу, по которой он прошел аттестационные испытания;
- перерыв в работе за этот период не превышает трех месяцев.

Если сварщик за время работы нарушает технологическую дисциплину и допускает брак в работе, представитель заказчика имеет право отстранить его от работы и потребовать переаттестации.

Подготовка кромок и сборка стыков

Подготовку кромок со стандартной разделкой можно выполнять как механической обработкой, так и газовой резкой с последующей зачисткой шлифмашинкой.

Перед сборкой труб необходимо очистить внутреннюю полость труб и деталей трубопроводов от грунта, грязи, снега и других загрязнений, а также механически очистить до металлического блеска кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб, деталей трубопроводов, патрубков, арматуры на ширину не менее 10 мм.

Перед сборкой необходимо обрезать деформированные концы труб и участки с поврежденной поверхностью труб.

Перед началом выполнения сварочных работ поворотных и неповоротных стыков труб производится просушка или подогрев торцов труб и прилегающих к ним участков.

Любые сварочные работы при строительстве трубопроводов любого назначения следует выполнять только с применением сварочных материалов, марки которых регламентированы для трубопроводного строительства.

Запрещается осуществлять сварку с применением любых присадок, непосредственно подаваемых в дугу или предварительно заложенных в разделку.

Сварщик, уличенный в использовании присадок, от сварки отстраняется.

Запрещается зажигать дугу с поверхности трубы, дуга должна возбуждаться методом «зажигания спички» только с поверхности разделки кромок или же с поверхности металла уже выполненного шва.

При применении для сборки стыка наружных центраторов снимать их допускается после сварки не менее 50 % стыка. При этом отдельные участки шва должны быть равномерно расположены по периметру стыка. Перед продолжением сварки корневого шва после снятия центратора все сваренные участки шва должны быть зачищены, а концы швов прорезаны шлифмашинкой.

До полного завершения корневого слоя шва не разрешается перемещать свариваемый стык.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для предупреждения образования дефектов между слоями шва перед выполнением каждого последующего слоя поверхность предыдущего слоя должна быть очищена от шлака и брызг.

Все исправленные участки стыков должны быть подвергнуты внешнему осмотру и неразрушающему контролю. Повторный ремонт стыков не допускается.

После сварки облицовочного слоя шва поверхность шва и примыкающего к нему участка трубы необходимо:

- очистить от брызг;
- зашлифовать участки шва с грубой чешуйчатостью, превышающей вышеприведенные нормы;
- зашлифовать участки грубого межваликового рельефа, превышающего вышеприведенные требования;
- зашлифовать участки резких переходов от металла шва к основному металлу.

При производстве сварочных работ в соответствии с ВСН 012-88 в комплект исполнительной производственной документации должен входить журнал сварки труб. Юридически ответственным лицом за ведение журнала является мастер (прораб) сварочно-монтажного участка.

Контроль сварных соединений

Для обеспечения требуемого уровня качества сварки производят:

- аттестацию технологии сварки и аттестацию сварщиков;
- входной контроль качества применяемых труб и деталей;
- технический осмотр сварочных устройств;
- систематический операционный контроль качества сборки под сварку и режимов сварки;
- визуальный контроль сварных соединений и измерительный контроль геометрических параметров;
- проверку сварных соединений неразрушающими методами контроля;
- механические испытания сварных соединений.

Операционный контроль должен выполняться производителями работ и мастерами. При проведении операционного контроля осуществляется проверка правильности и необходимой последовательности выполнения технологических операций по сборке и сварке в соответствии с требованиями ВСН 006-89 и действующих операционных технологических карт.

Стыки, выполненные дуговой сваркой, очищаются от шлака и подвергаются внешнему осмотру. При этом они не должны иметь трещин, подрезов глубиной более 0,5 мм, недопустимых смещений кромок, кратеров и выходящих на поверхность пор.

Радиографический контроль качества сварных соединений трубопроводов должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 7512.

Механическим испытаниям сварных соединений подвергается 1 % объема.

Сварные соединения, в которых по результатам контроля обнаружены недопустимые дефекты, подлежат удалению или ремонту с последующим повторным контролем.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Контроль качества и приемка изоляционных работ законченных строительством участков трубопроводов осуществляют в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Перед проведением изоляционных работ составляется технологическая карта по производству, ремонту и контролю изоляционного покрытия.

При производстве работ по изоляции сварных стыков труб, изолированных в заводских условиях, и при ремонте изоляционного покрытия труб контроль качества работ должен включать:

- контроль качества изоляционных материалов;
- проверку степени очистки металла трубы, а при ремонте - и степени очистки поверхности изоляционного покрытия в зоне его дефекта;
- проверку прилипаемости муфт и манжет;
- проверку сплошности изоляционного покрытия.

Материалы для изоляции сварных стыков труб с заводской изоляцией должны транспортироваться и храниться в условиях, исключающих их увлажнение, загрязнение и порчу. Распаковку материалов следует производить непосредственно на месте производства работ по изоляции сварных стыков труб.

При нанесении защитных покрытий стыков следует непрерывно проводить визуальный контроль качества работ: очистки изолированной поверхности труб, нанесения праймера, установки и усадки термоусаживающихся манжет.

Контроль состояния изоляционного покрытия выполняется в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Если при контроле качества изоляционного покрытия установлено его неудовлетворительное состояние, необходимо:

- с помощью искателя повреждений изоляции найти места повреждений;
- отремонтировать места повреждений;
- провести повторное испытание качества изоляционного покрытия.

При выполнении работ по изоляции сварных стыков и укладке трубопровода должна своевременно оформляться исполнительная производственная документация и акты промежуточной приемки работ согласно ВСН 012-88 (часть II).

Контроль качества изоляции должен производить обученный персонал с помощью приборов и инструментов, заводского изготовления, с паспортами, подтверждающими их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Радиографический контроль

Оборудование лабораторий и участков, организация работы

Организации, где постоянно проводят работы по радиографическому контролю, должны иметь на них разрешение, которое выдают местные органы санитарного надзора.

К работе по проведению радиографического контроля допускают лиц, имеющих специальную подготовку, прошедших медицинский осмотр, инструктаж по технике безопасности и сдавших экзамен по безопасному ведению работ. Лица, временно привлекаемые к работам, связанным с использованием рентгеновских аппаратов и гамма-дефектоскопов, также проходят обучение правилам безопасности при работе с источниками ионизирующего излучения и медицинский контроль. Периодическую

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

проверку знаний обслуживающего персонала проводят не реже 1 раза в год одновременно с периодическими проверками его квалификации.

Помещения для радиографического контроля, участки, где проводят просвечивание сварных швов (в том числе дефектоскопические лаборатории) и хранилища для радиоактивных веществ оборудуют согласно «Основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП 72/80» и «санитарным правилам по радиоизотопной дефектоскопии» №1174-74. Основное оборудование для радиографического контроля (гамма-дефектоскопы и рентгеновские аппараты) применяют в зависимости от характеристик строящегося объекта и требований, предъявляемых к качеству сварного соединения.

Необходимо помнить, что до начала эксплуатации рентгеновских аппаратов и гамма-дефектоскопов администрация организации (предприятия) обязана разработать инструкции по радиационной безопасности, определяющие действия персонала, порядок проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии, учету, хранению и выдаче источников излучения, содержанию помещений и т.д.

При проведении работ по просвечиванию сварных в полевых условиях необходимо помнить, что в зону работ могут попасть посторонние, поэтому зона работы должна быть обозначена специальными знаками радиационной опасности. Границы зоны определяют на основе требований НРБ-76, за пределами зоны мощность дозы излучения не должна превышать 0,03мР/ч, границу зоны определяет дозиметрист с помощью радиометра.

Дефектоскопист, выполняющий просвечивание сварного шва, может находиться во время излучения от источников на расстоянии, определяемой дозой излучения, равной 2,8 мР/ч.

При включении рентгеновского аппарата или выводе ампулы гамма-дефектоскопа в «рабочее состояние» дефектоскописту необходимо удалиться от источника излучения, так как фон излучения по оси трубы к его значению в поперечном направлении (в плоскости сварного шва) обычно имеет соотношение 1:8.

Получение, учет, хранение и перевозка радиоактивных источников

Все имеющиеся в наличии рентгеновские аппараты и гамма-дефектоскопы, поступившие на предприятие, реагируют в соответствии с требованиями ОСП-72/80.

Администрация назначает ответственное лицо, следящее за учетом, хранением и выдачей этого оборудования, а также назначает ответственного за радиационную безопасность и электробезопасность.

Заряжают и перезаряжают гамма-дефектоскопы или транспортно-перезарядные контейнеры только специальные организации ВО «Изотоп», за исключением случаев, оговоренных в инструкциях по эксплуатации гамма-дефектоскопов. Переносные гамма-дефектоскопы хранят в специальных помещениях, которые закрывают и опечатывают.

Транспортировка гамма-источников общественным транспортом (трамвай, троллейбус, автобус, метро) запрещается. Возможна разовая перевозка дефектоскопов в такси или легковом транспорте (в багажнике). Рентгеновские аппараты являются при транспортировке установками обычного типа, поэтому для них

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

специального транспорта не требуется. Для систематических внутригородских и трассовых перевозок обычно используют специальные автомобили (дефектоскопические лаборатории). Эти автомобили должны быть оборудованы специальным транспортным контейнером, который обеспечивает минимальную дозу излучения, не превышающую величин, установленных НРБ-76. Контейнер обычно располагают в задней части кузова и надежно закрепляют. Водитель автомашины (дефектоскопической лаборатории), выделенной для систематической перевозки гамма-дефектоскопов, должен соблюдать следующие требования:

- не перевозить людей, пищевые и другие грузы в кузове машины;
- персонал, сопровождающий гамма-дефектоскоп, должен находиться в кабине автомашины;
- маршрут движения автомобиля необходимо подробно записывать в путевом листе, отклонение от маршрута не допускается;
- следить, чтобы 1 раз в месяц инженер полевой измерительной лаборатории (ПИЛ) или лицо, ведущее дозиметрический контроль, проверял кузов автомобиля на радиационную загрязненность.

Организация дозиметрического контроля

В лаборатории или на участке проведения работ по радиоизотопной дефектоскопии организуют дозиметрический контроль для регулярной проверки надежности и эффективности защиты персонала от ионизирующего излучения на рабочих местах и измерения индивидуальных доз излучения, получаемых персоналом. Данные дозиметрического контроля записывают в специальный журнал.

Индивидуальный контроль за дозой внешнего облучения ведут при помощи индивидуальных дозиметров. Данные о дозах облучения (переоблучения) персонала и эффективности средств защиты необходимо ежемесячно сообщать администрации организации, а также контролирующему санитарному врачу (по его требованию) для принятия мер по уменьшению доз облучения. Приборы индивидуального контроля получает каждый работающий.

Квартальная предельно допустимая доза облучения составляет 3 бэра. При этом допускается увеличение дозы облучения кистей рук в 5 раз. Предельно допустимой дозой общего облучения дефектоскописта следует считать 5 бэр в год.

Ликвидация аварийных ситуаций

В аварийных ситуациях, например, вызванных выпадением ампулы, либо нарушением ее целостности, необходимо выполнить следующее:

- удалить всех людей на безопасное расстояние, оградить место аварии и установить предупреждающие знаки (пределы зоны обусловлены необходимостью снижения мощности дозы до 0,03мбэр/ч);
- сообщить о случившемся администрации, а также в местные органы санитарного надзора;
- приступить к ликвидации аварии лишь после получения специальных указаний от местных органов санитарного надзора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		123

Основные требования безопасности при радиографии сварных швов трубопровода

Специфической особенностью проведения радиографического контроля является то, что радиографирование сварных стыков проводят не в специально оборудованных помещениях, а непосредственно в поле, на трубосварочной базе или стройплощадке.

На трубосварочной базе обычно выделяют специальный участок контроля (часто под открытым небом) для радиографирования сварных швов. Работы по магнитографическому контролю и ультразвуковому выполняют в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002. При использовании магнитографических, ультразвуковых дефектоскопов и намагничивающих устройств соблюдают требования электробезопасности по СНиП 12-03-2001, ГОСТ 12.1.019-2009.

Перед каждым включением дефектоскопа оператор проверяет наличие надежного заземления прибора медным проводом сечением не менее 2,5 мм². При необходимости проверки напряжения электротока на клеммах намагничивающего и воспроизводящего устройств используют только специальные приборы (указатель напряжения или контрольную лампу).

При выполнении ультразвукового контроля необходимо предохранять руки дефектоскописта от непосредственного воздействия ультразвуковых колебаний. С этой целью с поверхности искателя, соприкасающейся с рукой дефектоскописта, следует удалять контактную смазку.

Все лица, участвующие в проведении магнитографического и ультразвукового контроля сварных стыков трубопровода, периодически проходят инструктаж по технике безопасности с регистрацией в специальном журнале. Инструктаж проводят не реже 1 раза в квартал и при каждом изменении условий работы.

При проведении работ по контролю вблизи мест выполнения сварочных работ рабочее место дефектоскописта должно быть ограждено светозащитными экранами.

При нарушении правил техники безопасности дефектоскописта отстраняют от работы до повторного инструктажа по технике безопасности.

Контроль качества электромонтажных работ (ЭМР) 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 ЭМР установленным требованиям;
- повышения качества ЭМР, укрепления производственной и технической дисциплины, усиления ответственности работников за обеспечение качества ЭМР.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
			6	-	Зам.	346-19		
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Контроль качества ЭМР осуществляется:

- представителями органов государственного контроля и надзора;
- представителями вышестоящих организаций заказчика, генподрядчика и субподрядчика, инспектирующими строящийся объект;
- представителями проектных организаций (авторский надзор);
- комплексными комиссиями в составе представителей заказчика, генподрядчика и субподрядчика;
- представителями заказчика (технический надзор за производством ЭМР).
- персоналом субподрядной (электромонтажной) организации (ИТР, непосредственно руководящими производством работ бригадами и звеньевыми, испытательными лабораториями, а также комиссиями внутреннего контроля, назначенными руководителем подрядной организации).

Контроль качества ЭМР производится:

- персоналом субподрядных организаций - ежедневно;
- представителями заказчика - периодически;
- представителями проектных организаций - в сроки, оговоренные договором на авторский надзор;
- органами государственного надзора - периодически по завершению технологических этапов работ.

На объекте, где производятся ЭМР, надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядной организацией, журнал авторского надзора (при наличии такого надзора);
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, протоколы испытаний и опробование систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП и другими нормативными документами.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов и изделий требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ПУЭ, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных ЭМР проекту;
- степень соответствия контролируемых параметров и свойств электротехнических материалов и изделий требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

При выполнении ответственных работ, скрываемых последующими операциями, объем и качество которых не могут быть в дальнейшем проверены визуально, составляют акты освидетельствования скрытых работ (например, на прокладку кабеля в траншее, монтаж электродов заземления). Качество выполнения таких работ удостоверяется представителями монтажной организации и технического надзора заказчика.

При подготовке законченных монтажом электроустановок к сдаче в эксплуатацию руководствуются требованиями СП 68.13330.2017 «Приемка в

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»; правилами выполнения пусконаладочных работ, изложенными в СП 76.13330.2016; нормами приемо-сдаточных испытаний, установленных ПУЭ гл. 1-8 и РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

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» (ВСН 123-90/Минмонтажспецстрой) 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 «Объем и нормы испытаний электрооборудования» и эксплуатационную документацию предприятий-изготовителей электрооборудования.

Пусконаладочные работы осуществляются в четыре этапа в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

13 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны выполняться в порядке, установленном действующими законодательствами и нормативными актами Российской Федерации, в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 и свода правил СП 11-104-97.

При инженерно-геодезических изысканиях должны соблюдаться требования нормативно-технических документов Федеральной службы геодезии и картографии России, регламентирующих геодезическую и картографическую деятельность в соответствии с Федеральным законом «О геодезии и картографии».

Инженерно-геодезические изыскания для строительства должны выполняться юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке лицензию на их производство в соответствии с «Положением и лицензировании строительной деятельности» (Постановление Правительства Российской Федерации от 25 марта 1996 года .№351).

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности.

Геодезические приборы, используемые для производства инженерно-геодезических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» должны быть аттестованы и проверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России (ПР 50.2.002-94 и др.).

Организацию проведения поверок следует осуществлять в соответствии с ГОСТ 8.002-71.

При инженерно-геодезических изысканиях должны соблюдаться требования нормативных документов по охране труда, окружающей природной среды и об условиях соблюдения пожарной безопасности.

Инженерно-геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений в соответствии с требованиями п.5.4 СНиП 11-02-96 включают:

- создание геодезической разбивочной основы или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений;
- геодезические разбивочные работы в процессе строительства;
- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений в процессе строительства;
- исполнительные геодезические съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных коммуникаций;
- контрольные геодезические съемки законченного строительством зданий, сооружений и инженерных коммуникаций;
- наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений, земной поверхности и толщи горных пород в районах развития опасных природных и

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

127

техноприродных процессов, в том числе при выполнении локального мониторинга территории строительства;

- стереофотограмметрические съемки по определению геометрических размеров элементов зданий, сооружений, технологических установок, архитектурных и градостроительных форм;

- геодезические работы при монтаже оборудования, съемке и выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов;

- геодезические работы по определению в натуре скрытых подземных сооружений при ремонтных работах и др.

- составление исполнительной геодезической документации.

Точность построения геодезической разбивочной основы регламентируется требованиями СНиП 3.01.03-84 Актуализированная редакция, СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве».

В процессе строительства следует проводить геодезический контроль геометрических параметров зданий и сооружений. Геодезический контроль включает определение фактического положения в плане и по высоте элементов конструкций и частей зданий и сооружений в процессе их монтажа и временного закрепления. Перечень элементов конструкций и частей зданий и сооружений, подлежащих геодезическому контролю, методы и порядок проведения контроля следует устанавливать в проекте производства работ (ППР) или в проекте производства геодезических работ (ППР).

Исполнительную геодезическую съемку элементов конструкций и частей зданий и сооружений выполняют после их окончательной установки и закрепления по проекту.

Перечень элементов конструкций и частей зданий и сооружений, подлежащих исполнительной съемке, устанавливает проектная организация.

Обязательной исполнительной съемке подлежат все надземные и подземные коммуникации. Исполнительные съемки подземных коммуникаций надлежит выполнять в открытых траншеях и котлованах до их засыпки.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

При строительстве крупных и сложных объектов, следует разрабатывать проекты производства геодезических работ в порядке, установленном для разработки ППР.

До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок (высот) и разрешены к производству технадзором заказчика.

Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождения ее от строений, подлежащих сносу, и, как правило вертикальной планировки.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

128

Лабораторный контроль при строительстве осуществляется лабораторией неразрушающих методов контроля (ЛМНК) Цеха научно-исследовательских и производственных работ (ЦНИПР).

Лаборатория производит контроль качества сварочных стыков трубопроводов, толщинометрию емкостного оборудования.

Лабораторией по борьбе с коррозией нефтепромыслового оборудования и трубопроводов ЦНИПР производится инструментальный контроль качества наружной изоляции, внутреннего полимерного покрытия трубопроводов.

Перечень видов по лабораторному контролю представлен в таблице 13.1

Таблица 13.1 – перечень видов работ по лабораторному контролю

Вид контролируемых работ	Шифр нормативного документа	Шифр и наименование документа, на который дана ссылка в графе 2	Содержание требований
Сварочные работы	Выполняется подрядной организацией		Неразрушающие методы контроля
Земляные работы Лабораторные определения физических характеристик грунта	СП 45.13330.2017		Производятся на стадии изыскательских работ.
Изоляционные работы	Выполняется подрядной организацией		Неразрушающие методы контроля

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								129
			6	-	Зам.	346-19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

A-128-1821-ПОС-ТЧ

14 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

Порядок допуска подрядной организации на объект

Запрещается производство ремонтных и строительных работ на месторождении без оформления необходимых разрешительных документов.

Документы подрядной организации, которые необходимо представить эксплуатирующей организации на согласование не менее чем за 10 дней до начала работ:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно – технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.
- Разрешительные документы, которые должны быть оформлены до начала производства работ:
 - наряд-допуск на проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах;
 - ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций.

Руководители и специалисты, участвующие в производстве строительно-монтажных работ, должны пройти проверку знаний правил и норм безопасности в комиссии филиала.

При привлечении сторонней подрядной организации к проведению огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах издается совместный приказ филиала и подрядной организации, в котором назначаются руководящие работники и ИТР эксплуатирующей организации, обязанные утверждать наряды-допуски, ответственные за организацию и безопасное производство работ, обязанные выдавать наряды-допуски и допускать к работам, ответственные за подготовку работ, а также ИТР подрядной организации, ответственные за проведение работ и лица, обязанные проводить анализ воздушной среды.

Порядок оформления и производства работ в охранных зонах инженерных коммуникаций

Строительно-монтажные и земляные работы, организация погрузо-разгрузочных площадок, складирование материалов, устройство проездов и переездов

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

130

в охранной зоне инженерных коммуникаций могут выполняться только при наличии согласованного проекта производства работ и письменного разрешения всех предприятий, эксплуатирующих коммуникации. В соответствии с действующими правилами охраны подземных коммуникаций ответственный производитель работ должен не позже чем за три рабочих дня вызвать на место работ представителей организаций, эксплуатирующих действующие подземные коммуникации и сооружения, а при их отсутствии - представителей организаций, согласовавших проектную документацию.

При отсутствии в указанном месте работ эксплуатируемых ими коммуникаций и сооружений соответствующие организации обязаны официально уведомить об этом лицо, осуществляющее строительство.

Размер шурфа должен быть по длине трубопровода не менее 1 м, по обе стороны трубопровода от образующей не менее 0,5 м и глубиной от нижней образующей не менее 0,5 м.

Место расположения подземных сооружений уточняется по всей длине зоны производства работ и обозначается вешками высотой от 1,5 до 2 м, которые устанавливаются на прямых участках трассы через 10 - 15 м, у всех точек отклонений от прямолинейной оси трассы более чем на 0,5 м, на всех поворотах трассы, а также на границах разрытия грунта, где работы должны выполняться ручным способом. По результатам работы по уточнению трассы инженерных коммуникаций оформляется акт-допуск. В акте-допуске указываются мероприятия обеспечивающие безопасность проведения работ, в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 и других действующих нормативных документов, стадия работ, когда должен присутствовать представитель предприятия, эксплуатирующего инженерные коммуникации, а также количество вырытых шурфов, установленных вешек и предупредительных знаков.

К акту-допуску прилагается ситуационный план (схема) с нанесенными:

- расположением и глубиной залегания инженерных коммуникаций;
- вырытые шурфы и установленные предупредительные знаки;
- обозначено место проведения работ и подъездные дороги.

Работы в охранных зонах воздушных и кабельных линий электропередачи должны выполняться в соответствии с требованиями нормативной документации.

Работы в охранных зонах воздушных и кабельных линий связи должны выполняться в соответствии с требованиями Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации.

Производители работ (мастера, бригадиры, машинисты землеройных и других строительных механизмов и машин) до начала работ в охранных зонах должны быть ознакомлены с расположением сооружений, трасс подземных коммуникаций, их обозначением на местности и проинструктированы под роспись в наряде-допуске о порядке производства земляных работ ручным или механизированным способом, обеспечивающим сохранность этих сооружений.

При прохождении электрических кабелей и кабелей связи в зоне производства работ, указанные лица должны быть предупреждены об опасности поражения электрическим током и о необходимости учета наличия на линиях связи опасного для жизни людей напряжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Подрядная организация, производящая работы в охранной зоне, не позднее чем за пять дней до начала работ сообщает телефонограммой предприятию, эксплуатирующему коммуникации, в охранных зонах которых проводятся работы, о дне и часе начала производства работ, при выполнении которых необходимо присутствие его представителя и получает письменное согласование (подтверждение) сроков прибытия представителей.

Производить земляные работы в охранной зоне до прибытия указанного представителя запрещается.

В случае обнаружения при выполнении земляных работ подземных коммуникаций, не обозначенных в технической документации, необходимо прекратить земляные работы, принять неотложные меры по их предохранению от повреждений и вызвать на место работ представителя эксплуатирующего предприятия.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. Проезд техники и машин в необорудованных переездами местах запрещается. Для выполнения земляных работ в охранных зонах подземных коммуникаций механизмами, руководитель работ обязан выдать машинисту землеройного механизма наряд-допуск, определяющий безопасные условия ведения этих работ.

Земляные работы в полосе, ограниченной расстоянием 2 м по обе стороны от трубопровода или кабеля, должны производиться вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

При строительстве коммуникаций параллельно действующим коммуникациям и при проведении земляных работ в охранных зонах, отвал грунта на действующие трубопроводы и кабели связи запрещается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

15 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА, УЧАСТВУЮЩЕГО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Проектом организации строительства принято:

- место базирования условной генподрядной организации в г. Томск;
- метод организации строительно-монтажных работ - вахтовый (вахта 15 X 15)

Продолжительность рабочей смены (при вахтовом методе работы) принять 11 часов, продолжительность рабочей недели 6 дней (выходной воскресенье);

- место временного проживания рабочих – вахтовый поселок Арчинского месторождения, на расстоянии 4 км от участка производства работ;

Питание, проживание, санитарно-бытовое и медицинское обслуживание строителей предусмотреть на территории вахтового поселка, доставку строителей на обед организовать автотранспортом.

Перебазировку работников строительной организации предусмотреть из г. Томска:

- в зимнее время, в период эксплуатации зимника, по существующим автодорогам и зимникам - по маршруту г. Томск - Арчинского месторождения – расстояние 569 км.

- в летнее время – по маршруту г. Томск – г. Каргасок (по существующим автодорогам) – Арчинское месторождение (авиа).

Размещение временных бытовых городков строителей и временных стоянок строительной техники - в границах краткосрочной аренды земель.

Работники на строительной площадке ежедневно обеспечиваются питьевой водой, отвечающей санитарным нормам СанПиН 2.1.4.1116-02. Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики) располагаются в конторах и гардеробных.

Для организации отдыха и обогрева рабочих в течение рабочей смены размещение временного бытового городка строителей (контора, гардеробные, закрытые склады), жилых инвентарных зданий предусматривается в непосредственной близости от площадки производства работ.

Временный вдольтрассовый городок строителей (передвижное мобильное помещение, для укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков, с пунктом обогрева с питьевой водой на строительной площадке; биотуалет и закрытый контейнер для хранения ТБО) на период строительства располагается, по всей протяженности, точное местоположение городка строителей определить на стадии разработки ППР.

Расстояния от рабочего места до зданий административного и санитарно-бытового назначения не должны превышать норм, приведенных в СНиП II-92-76 «Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий»:

- до пунктов питания - не более 300 м;
- до помещений для обогрева работающих - не более 150 м;
- до санузлов - не более 150 м;
- до гардеробных, душевых, умывальных - не более 500 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		133

16 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

16.1 Общие требования

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования следующих нормативных документов:

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

СП 12-136-2002 «Безопасность труда в строительстве»;

СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;

СП 2.2.3.1384-03/СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

ВППБ 01-04-98 – «Правила пожарной безопасности для предприятий и организаций газовой промышленности».

ПБ 08-624-03 – Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утв. Ростехнадзор от 05.06.03 г. за № 56.

Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ТК РФ) (с изменениями, в редакции от 07.05.2013 г.);

ПОТ Р М-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Ответственность за организацию и обеспечение промышленной безопасности при проведении строительно-монтажных работ с момента принятия участка реконструкции возлагается в целом на руководителя строительной организации.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ на данный вид работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, производственной санитарии и мероприятий по безопасному ведению работ. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности эксплуатирующей организации.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

К работам допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие документ о профессионально-технической подготовке, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья при выполнении работ по данной профессии, прошедшие необходимые инструктажи, обучение по охране труда и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, стажировку, проверку знаний по охране труда в экзаменационной комиссии

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

134

предприятия и имеющие удостоверение о проверке знаний требований охраны труда установленного образца.

ИТР сторонней подрядной организации, назначаемые ответственными за проведение работ по нарядам-допускам, должны пройти проверку знаний правил и норм безопасности в экзаменационной комиссии с участием представителя ТУ Ростехнадзора.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002-2014 и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не становилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Осветительное, насосное оборудование, вентиляторы, применяемые для проветривания рабочей зоны, газоанализаторы для контроля воздушной среды должны иметь взрывозащищенное исполнение. На электрооборудовании должен быть указан уровень взрывозащиты, при отсутствии знаков взрывозащиты – его использование запрещается. Все применяемое электрооборудование и электроинструменты должны иметь заземление и подлежат занулению отдельной жилой кабеля с сечением жилы не менее сечения рабочих жил. Для защиты персонала от поражения электрическим током при пробое изоляции электрифицированных механизмов и электроинструмента они должны быть оборудованы устройствами защитного отключения УЗО.

Электроинструмент и вспомогательное оборудование к нему должны подвергаться периодической проверке не реже 1 раза в 6 месяцев. На корпусе электроинструмента должны быть указаны инвентарные номера и даты следующих проверок, а на понижающих трансформаторах – инвентарный номер и дата следующего испытания.

Все механизмы, выполняющие работы в условиях действующего производства, должны быть оборудованы искрогасителями.

Каждое транспортное техническое средство должно быть укомплектовано и иметь опись находящихся в нем приспособлений, инструмента и инвентаря.

16.2 Земляные работы

При разработке траншей размещение вынутого грунта, строительных материалов, машин и механизмов, а также передвижение последних вдоль бровки в зоне призмы обрушения грунта запрещается. Расстояние от бровки должно быть в увлажненных, слабосвязанных грунтах не менее 1,00 м.

Во время работы экскаватора запрещается производство каких-либо работ и нахождение посторонних лиц в радиусе действия стрелы плюс 5,00 м.

При работе людей в траншее должны быть приняты меры против скатывания или падения в нее труб и тяжелых предметов.

Землеройная техника должна быть оснащена искрогасителями.

С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего трубопровода, других коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих трубопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

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 0,60 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

Лестницы, применяемые для спуска и подъема рабочих в траншею, должны быть шириной не менее 0,60 м с перилами. В местах перехода рабочих через траншею устанавливают переходные мостики шириной не менее 0,60 м с перильным ограждением $h=1,00$ м.

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитным ограждением с предупредительными надписями, а в ночное время должно быть установлено сигнальное освещение.

Перемещение, установка и работа машин, транспортного средства вблизи выемок, траншей и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии согласно таблице 1 СНиП 12-03-2001.

Не допускается присутствие работников и других лиц на участках, где выполняются работы по уплотнению грунтов свободно падающими трамбовками, ближе 20,00 м от базовой машины.

Автомобили – самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпках в выемках следует устанавливать не ближе 1,00 м от бровки естественного откоса.

Выемки, разрабатываемые на тротуарах, проездах, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований государственных стандартов. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

16.3 Требования безопасности при бетонных работах

При выполнении работ по бетонированию конструкций необходимо выполнять требования СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве - часть 2, ППР и технологических карт.

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнении бетонных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,30 м и более;
- движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;
- шум и вибрация;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При монтаже опалубки, а также установке арматурных каркасов следует руководствоваться требованиями раздела "Монтажные работы" СНиП 12-04-2002.

Цемент необходимо хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки. Загрузочные отверстия должны быть закрыты защитными решетками, а люки в защитных решетках закрыты на замок.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы, соответствующие требованиям СНиП 12-03.

При устройстве сборной опалубки стен, ригелей и сводов необходимо предусматривать устройство рабочих настилов шириной не менее 0,80 м с ограждениями.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми их следует затягивать проволоочной сеткой.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

Съемные грузозахватные приспособления, стропы и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъемными кранами, должны быть изготовлены и освидетельствованы согласно ПБ 10-382.

При применении бетонных смесей с химическими добавками следует использовать защитные перчатки и очки.

Работники, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 20°, должны пользоваться предохранительными поясами.

При очистке кузовов автосамосвалов от остатков бетонной смеси работникам запрещается находиться в кузове транспортного средства.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Заготовка и укрупнительная сборка арматуры должна выполняться в специально предназначенных для этого местах.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, удовлетворяющее требованиям государственной стандартизации, световую сигнализацию и знаки безопасности.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,30 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;
- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1,00 м;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;
- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,00 м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Бункеры (бадью) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1,0 м, если иные расстояния не предусмотрены ППР.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверять исправность и надежность закрепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать после закрепления нижнего яруса.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется ППР и согласовывается с проектной организацией.

При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду-допуску в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Открытая (незабетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

После каждого перемещения электрооборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место следует измерять сопротивление изоляции мегаомметром.

16.4 Сварочные работы

При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования: нарядов-допусков на их подготовку и проведение, по ГОСТ 12.3.003-86*, "Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов" Москва, Медицина, 1973. Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и электрододержателей, а также плотность соединения всех контактов. В процессе работы необходимо следить за исправностью состояния токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя, не допускается попадание на них воды, масла, дизельного топлива.

При сварочных работах воздушная среда должна контролироваться непосредственно на месте производства сварочных работ, а также в опасной зоне с учетом возможных источников паров и газов. Для устранения загазованности должны применяться приточные вентиляторы с электродвигателями во взрывозащищенном исполнении, оснащенные прорезиненными рукавами для подачи свежего воздуха в рабочую зону котлована и обеспечивающие 8-кратный обмен.

При сварке труб необходимо выполнять следующие требования:

- к сварке трубопровода разрешается допускать сварщиков не моложе 18 лет, сдавших испытания согласно "Правилам аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства" Ростехнадзор РФ (ПБ 03-273-99), имеющих запись в квалификационном удостоверении о допуске к выполнению работ с переносным электроинструментом и группу по электробезопасности не ниже II;
- ответственный за проведение работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже, чем у подчиненных, и в своей работе руководствоваться требованиями Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

– каждый работник должен быть обеспечен спецодеждой, средствами индивидуальной защиты по утвержденным нормам.

Применяемые при проведении сварочных работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям Правил устройства электроустановок, Правил эксплуатации электроустановок потребителей.

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены только через устройство защитного отключения (УЗО).

Сварщики снабжаются спецодеждой - костюмом сварщика из брезентовой ткани, замши. Заправлять куртку в брюки запрещается, карманы у куртки – с клапанами. Брюки должны быть длинными, закрывающими ботинки, носить их нужно навыпуск. Спецодежда пропитывается огнеупорной пропиткой. Обувь необходимо плотно зашнуровывать, чтобы в ботинки не попали брызги металла.

Голову необходимо покрывать головным убором без козырька. Наибольшую опасность для глаз составляют ультрафиолетовые и инфракрасные лучи, длительное и интенсивное воздействие которых может вызвать помутнение хрусталика глаза.

Помимо острых заболеваний возможны и профессиональные хронические глазные заболевания.

Для защиты глаз от ослепительного света служат светофильтры. Они применяются в очках, масках, без которых выполнять электросварочные работы запрещается.

При выполнении электросварочных работ необходимо соблюдать требования «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов», ГОСТ 12.1.013-78, 12.3.003-86*, 12.3.036-84*.

Производство электросварочных работ во время снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

Газовые баллоны должны храниться в специальных помещениях или на специальных площадках, огражденных от посторонних лиц и имеющих предупредительные надписи.

При хранении баллонов на открытых площадках навесы, защищающие их от воздействия осадков и прямых солнечных лучей, должны быть выполнены из негорючих материалов. Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газами.

Все работы следует выполнять в строгом соответствии требований СНиП 12-04-2002 часть 2 и СНиП 12-03-2001 часть 1.

16.5 Изоляционные работы

Изоляционные работы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016-87. Работы по нанесению изоляции на проектируемый участок трубопровода должны проводиться с оформлением наряда-допуска на газоопасные работы. Перед проведением работ по очистке и изоляции, необходимо провести контроль воздушной среды на загазованность.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Персонал, проводящий контроль изоляционного покрытия искровым дефектоскопом, должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты от напряжения (диэлектрические боты и перчатки).

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

При необходимости перемещения битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180 °С.

Запрещается вливать растворитель в расплавленный битум, а также приготавливать грунтовку на этилированном бензине или бензоле.

Места варки битума или разогрева должны быть удалены от деревянных строений и складов на менее чем на 50,0 м.

Возле варочного котла должен находиться комплект противопожарных средств.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или закрытых помещений рабочие места должны быть обеспечены вентиляцией (проветриванием) и местным освещением от электросети напряжением не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

Рабочие места, расположенные на высоте, должны быть обеспечены средствами подмащивания с ограждениями и лестницами-стремянками для подъема на них, которые должны удовлетворять требованиям СНиП 12-03-2001.

При производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм.

16.6 Охрана труда при производстве электромонтажных работ

Снимать расчалки и тросы с установленной опоры или мачты разрешается по указанию производителя работ только после выверки ее проектного положения и закрепления.

Подъемные тросы и другие приспособления, применяемые при подъеме опор или прожекторных мачт, должны иметь бирки (клейма) с указанием инвентарного номера, допускаемой нагрузки и даты очередного испытания.

Перед подъемом конструкции руководитель работ должен проверить исправность тяговых механизмов, такелажных приспособлений и установки расчалок.

Руководитель работ обязан следить за тем, чтобы во время подъема машинисты кранов, тракторов и мотористы лебедок находились на своих рабочих местах. Указанным лицам запрещается при временных остановках подъема опоры или мачты оставлять свои рабочие места.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

При установке опор и мачт должна быть обеспечена ясная видимость сигналов. Подъем опор, мачт и монтаж провода при силе ветра в 6 баллов и выше, густом тумане и гололеде производить запрещается.

Направлять опору или мачту в котлован следует при помощи пеньковых оттяжек. При производстве работ необходимо пользоваться брезентовыми рукавицами. Снимать расчалки и тросы с установленной опоры разрешается только после ее закрепления.

Работы на установленных опорах следует вести со специальных подъемных механизмов – вышек или гидropодъемников, с применением предохранительного пояса (ГОСТ Р50849-96), который крепится к опоре. При работе с подъемника цепь пояса должна крепиться к ограждению корзины. Пояс должен быть застегнут на все ремни.

Прокладка кабелей должна производиться только в закрепленные в соответствии с проектом трубы, лотки и короба.

При раскатке кабеля рабочие должны обеспечиваться брезентовыми рукавицами.

При производстве электромонтажных работ необходимо соблюдать требованиями ГОСТ 12.3.032-84* «Работы электромонтажные. Общие требования безопасности», СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства» и РД 153-34.4-03.285-2001 «Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ».

16.7 Требования безопасности при проведении неразрушающего контроля радиографическим методом

Радиографический контроль выполнять в соответствии с требованиями НРБ-99/2009 «Норм радиационной безопасности», ОСПОРБ-99/2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», СанПин 2.6.1.3164-14 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии». На стадии ППР необходимо предусмотреть следующие вопросы: оборудование лабораторий и участков, организация работы: получение, учет, хранение и перевозка радиоактивных источников; организация дозиметрического контроля; основные требования безопасности при радиографии сварных швов трубопровода и т.д.

Основными видами опасности для персонала при радиографическом контроле являются воздействие на организм ионизирующего излучения и вредных газов, образующихся в воздухе под воздействием излучения, а также поражение электрическим током.

Организации, выполняющие работы с использованием источников ионизирующего излучения должны иметь радиационно-гигиенический паспорт на работу с такими источниками и на их транспортировку.

В организациях, где проводятся работы с применением ионизирующего излучения, должен осуществляться систематический дозиметрический контроль, который обеспечивает соблюдение норм радиационной безопасности и получение информации о дозе облучения персонала.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Радиографический контроль и перезарядка радиоактивных источников должны проводиться только с использованием специально предназначенной для этих целей и находящейся в исправном состоянии аппаратуры, документация на изготовление и эксплуатацию которой должна быть согласована с федеральными органами исполнительной власти, специально уполномоченными в области промышленной безопасности.

Электрооборудование действующих стационарных и переносных установок для радиографического контроля должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ПУЭ.

При проведении радиографического контроля, хранении и перезарядке радиоактивных источников излучения должна быть обеспечена безопасность работ в соответствии с требованиями СП 2.6.1.799-99, СП 2.6.1.1284-03, СП 2.6.1.1283-03, СанПиН 2.6.1.1281-03 и ГОСТ 23764. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами персонального учета доз радиоактивного излучения (индивидуальными дозиметрами).

При эксплуатации подключенных к промышленной электросети стационарных и переносных установок для радиографического контроля должна быть обеспечена безопасность работ в соответствии с требованиями ПТЭЭП-2003.

При транспортировании радиоактивных источников излучения должны соблюдаться требования СанПиН 2.6.1.1281-03.

Предприятия, выполняющие радиографический контроль сварных соединений, разрабатывают в соответствии с требованиями безопасности настоящего раздела документацию, определяющую правила и методы безопасной организации работ, объем и средства радиографического контроля с учетом местных условий производства и доводят их в установленном порядке до работающих.

Радиографический контроль выполнять в соответствии с требованиями НРБ-99 «Норм радиационной безопасности», ОСПОРБ-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», СанПин 2.6.1.3164-14 «Гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности при рентгеновской дефектоскопии».

На стадии ППР необходимо предусмотреть следующие вопросы: оборудование лабораторий и участков, организация работы; получение, учет, хранение и перевозка радиоактивных источников; организация дозиметрического контроля; основные требования безопасности при радиографии сварных швов трубопровода и т. д.

При проведении рентгеновской дефектоскопии с использованием переносных или передвижных рентгеновских дефектоскопов в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях обеспечивается отсутствие посторонних лиц в зоне ограничения доступа при работе рентгеновского дефектоскопа. Зону ограничения доступа ограждают и маркируют предупреждающими плакатами (надписями), отчетливо видимыми с расстояния не менее 3,0 метров.

Рекомендуется проводить просвечивание в производственных помещениях в нерабочее время.

Работы по просвечиванию в цехах, на открытых площадках и в полевых условиях выполняются двумя работниками.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для обеспечения радиационной безопасности персонала и населения при проведении работ с переносными (передвижными) рентгеновскими дефектоскопами необходимо:

- просвечивать изделия при минимально возможном угле расхождения рабочего пучка рентгеновского излучения, используя для этого входящие в комплект рентгеновских дефектоскопов коллиматоры, диафрагмы или тубусы;
- устанавливать за просвечиваемым изделием защитный экран, перекрывающий прошедший пучок излучения;
- пучок излучения направлять в сторону от рабочих мест и мест, где могут появляться люди, в толстую стену или иное препятствие;
- уменьшать время просвечивания изделий за счет использования высокочувствительных пленок, усиливающих экранов, цифровых систем регистрации;
- пульт управления передвижных и переносных рентгеновских дефектоскопов размещать с противоположной направлению пучка излучения стороны на таком расстоянии от рентгеновского излучателя, при котором обеспечивается радиационная безопасность персонала в соответствии с требованиями НРБ-99/2009; при невозможности выполнения этого условия использовать специальные защитные экраны, либо оснащать рентгеновские дефектоскопы средствами автоматической задержки включения, дающими возможность персоналу отойти на безопасное расстояние до включения рентгеновского дефектоскопа.

Потребность специалистов по сварочным работам представлена в таблице 16.1.

Таблица 16.1 - Потребность специалистов по сварочным работам

Наименование профессий рабочих	Количество рабочих по проекту, чел.
Электросварщик	2
Дефектоскопист по контролю сварных стыков	1
Дефектоскопист рентгено-гаммаграфирования	1
Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю	1

В организациях, где проводится рентгеновская дефектоскопия, осуществляется производственный радиационный контроль.

Производственный радиационный контроль осуществляется службой радиационной безопасности или лицом, ответственным за проведение радиационного контроля, назначаемым из числа сотрудников, прошедших специальную подготовку.

Администрация организации разрабатывает и утверждает программу радиационного контроля, устанавливающую объем, характер и периодичность радиационного контроля, а также порядок регистрации его результатов с учетом особенностей и условий выполняемых работ.

Программа производственного радиационного контроля включает:

Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала - один раз в квартал и при каждом изменении условий

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>В организациях, где проводится рентгеновская дефектоскопия, осуществляется производственный радиационный контроль.</p> <p>Производственный радиационный контроль осуществляется службой радиационной безопасности или лицом, ответственным за проведение радиационного контроля, назначаемым из числа сотрудников, прошедших специальную подготовку.</p> <p>Администрация организации разрабатывает и утверждает программу радиационного контроля, устанавливающую объем, характер и периодичность радиационного контроля, а также порядок регистрации его результатов с учетом особенностей и условий выполняемых работ.</p> <p>Программа производственного радиационного контроля включает:</p> <p>Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения на рабочих местах персонала - один раз в квартал и при каждом изменении условий</p>				Лист
			6	-	Зам.	346-19	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	A-128-1821-ПОС-ТЧ	

16.8 Безопасность при испытании

При испытании трубопровода следует руководствоваться требованиями ВСН 011-88 и СП 284.1325800.2016.

До начала работ по продувке и испытанию трубопроводов все механизмы, транспортные средства и люди должны быть удалены за пределы охранной зоны.

Перед началом испытания необходимо предупредить местные органы о сроках и порядке проведения работ.

При испытании трубопровода должны соблюдаться следующие меры предосторожности:

- конец трубопровода, подготовленного к продувке, должен быть надежно закреплен, а со стороны действующего трубопровода выполнено защитное устройство для предотвращения возможного разрушения существующего трубопровода при проведении испытаний в соответствии с Приложением К;

- открытие и закрытие задвижек должно производиться плавно, без рывков;

- запрещается открывать арматуру ударами по их приводам;

- категорически запрещается производить какие-либо работы на трубопроводе, находящемся под давлением.

Испытание трубопровода выполнить согласно специальной инструкции, составленной заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к данному трубопроводу с учетом местных условий производства работ и согласованной с проектной организацией, согласно СП 111-34-96, СП 284.1325800.2016, ГОСТ Р 55992-2014.

Все работники привлекаемые подрядчиком к проведению испытаний, проходят вводный и первичный инструктаж по охране труда с регистрацией в соответствующих журналах и целевой инструктаж по охране труда с регистрацией в наряде-допуске, пожарной безопасности, знакомятся с приказом по проведению испытаний. Зона испытаний должна быть обозначена соответствующими знаками. Запрещается допуск диагностического персонала к объекту контроля без сертифицированных средств индивидуальной защиты: противогазов, респираторов, касок, рукавиц, предохранительных поясов, спецодежды и спецобуви. Бригада, выполняющая работы по диагностике, должна иметь средства оказания первой помощи.

Осмотр трассы разрешается производить только после снижения испытательного давления до рабочего с целью проверки трубопровода на герметичность.

С целью оперативного руководства работами, предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций необходимо организовать систему связи, включающую в себя телефонные или радиопосты, располагающиеся за пределами охранной зоны линейных кранов, задвижек или другой отключающей арматуры и узлов.

Для наблюдения за особо опасными участками и для обхода трассы комиссия организует службы обходчиков и дежурных постов, а для устранения аварийных ситуаций – аварийные ремонтно-восстановительные бригады.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

16.9 Требования безопасности при благоустройстве

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

При эксплуатации машин, имеющих подвижные рабочие органы, необходимо предупредить доступ людей в опасную зону, граница которой находится на расстоянии не менее 5,0 м от предельного положения рабочего органа. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

При размещении и эксплуатации машин, транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при уклоне местности.

При перемещении машины, транспортного средства, на буксире своим ходом или на транспортном средстве по дорогам общего назначения должны соблюдать правила дорожного движения. При работе машин на свежевыложенной насыпи колесный ход не должен находиться ближе 1,0 м от края насыпи.

При производстве механизированных работ требуется установить особое наблюдение за участками работ, где возможны оползни и обрушения грунта.

Во время работы экскаватора необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

- экскаваторы во время работы должны устанавливаться на спланированной площадке;
- запрещается подкладывать под гусеницы бульдозера бревна, камни и другие предметы;
- во время работы экскаватора рабочим запрещается находиться под стрелой, проводить другие работы со стороны забоя;
- посторонним лицам запрещается находиться на расстоянии менее 5,00 м от радиуса действия экскаватора;
- во время перерыва в работе ковш следует опускать на землю;
- очищать ковш можно только, опустив его на грунт. При погрузке грунта ковш экскаватора не должен перемещаться над кабинами водителей;
- запрещается изменять вылет стрелы и регулировать тормоза при поднятом ковше;
- в процессе работы нельзя допускать чрезмерного врезания ковша в грунт;
- поворот экскаватора с опорожненным ковшом следует начинать только после выхода его из грунта, замедлять движение в конце поворота с заполненным ковшом нужно плавно, без резких толчков;
- в случае совместной работы двух экскаваторов кратчайшее расстояние между ними должно быть не менее суммы наибольших радиусов действия экскаваторов;
- между автомобилями – самосвалами, стоящими друг за другом при подаче под погрузку, необходимо выдерживать интервал не менее 1,00 м;
- при перевозке грунта автосамосвалами для каждого участка дороги в соответствии с местными условиями линейным механиком должна быть установлена скорость движения машин, превышение которой запрещается;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- места разгрузки автосамосвалов на насыпи обозначаются видимым знаком.

Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта.

Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

При работе бульдозера запрещается:

- выдвигать отвал за бровку откоса насыпи в момент сбрасывания грунта под откос, поворачивать бульдозер с загруженным или заглубленным отвалом, так как при остановке бульдозера отвал должен быть опущен на землю;

- находится рабочим между трактором и отвалом во время работы двигателя;

- во время движения дорожно-строительных машин на подъеме и спуске нельзя переключать передачи, машины должны двигаться на спусках при первой передаче.

- дистанция между движущимися машинами должна быть не менее 5,00 м.

Запрещается использовать машины в ночное время при недостаточном освещении мест работы или неисправности освещения на машинах.

При работе самоходного катка:

- перед началом маневрирования машинист обязан убедиться в отсутствии людей в зоне его действия и подать звуковой сигнал;

- одновременная работа двух катков и более, двигающихся один за другим, допускается при расстоянии между ними не менее 10,00 м, а при параллельном движении - не менее 1,00 м;

- при движении катка на уклоне во избежание сползания или опрокидывания не следует допускать резких поворотов катка;

- при движении катка под уклон не следует выключать первую передачу, а при движении на подъем - переключать передачи;

- нахождение катка вблизи выемок в грунте с неукрепленными откосами допускается только за пределами призмы обрушения грунта. При укатке насыпей грунта расстояние от края вальца катка до бровки насыпи должно быть не менее 1,00 м;

- перед погрузкой катка на трейлер машинист обязан убедиться в том, что трейлер устойчив и заторможен. После погрузки катка его следует затормозить, подложив под вальцы упоры, и закрепить соответствующими оттяжками. Во время перевозки катка машинисту не разрешается находиться в кабине.

При производстве работ в зимних условиях машины оборудуют утепленными кабинами.

Для обогрева работающих зимой предусматривается использование оборудованный автомобиль «Урал».

Строительные машины, транспортные средства, средства механизации, приспособления, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям государственных стандартам по безопасности труда. Эксплуатация строительных машин должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Требования безопасности при эксплуатации». Эксплуатации

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

грузоподъемных механизмов должна осуществляться в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00 и «Безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

16.10 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования, кранов-трубоукладчиков или автокрана КС-37514К.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2,00 м.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Лицо руководящее производством погрузочно-разгрузочных работ, обязано:

- перед началом работ обеспечить охранную зону в местах производства работ, проверить внешним осмотром исправность грузоподъемных механизмов, такелажного и другого погрузочно-разгрузочного инвентаря. Работа на неисправных механизмах и неисправным инвентарем запрещается;

- проверить у работников, осуществляющих работы, наличие соответствующих удостоверений и других документов на право производства работ;

- при возникновении аварийных ситуаций или опасности травмирования работников немедленно прекратить работы и принять меры для устранения опасности.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. В соответствующих местах необходимо установить надписи: "Выезд", "Въезд", "Разворот" и другие.

Для работы в темное время суток на площадке хранения (приема) материалов устраивается освещение. Для безопасности погрузочно-разгрузочных и такелажных работ наименьшая освещенность рабочих зон должна составлять 10 лк. Этому требованию соответствует освещенность на площади 15,00 м, создаваемая одной лампой в 100 Вт, подвешенной на высоте 5,00 м. Предпочтительно прожекторное освещение, создающее более равномерную освещенность по всему фронту работ. Площадка содержится в чистоте и порядке, не загромождается и не захламляется.

Кран необходимо устанавливать на площадку с уклоном не более 3°. Краны должны устанавливаться на все имеющиеся опоры. Под опоры следует подкладывать прочные и устойчивые инвентарные подкладки.

При работе кранами-трубоукладчиками и автокранами руководствоваться требованиями ПБ 10-157-97 «Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков».

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения перемещаемого груза.

Для обеспечения безопасности труда монтажников проводить освидетельствование технического состояния монтажной оснастки. Порядок и правила выполнения технического освидетельствования, хранения и выдачи оснастки,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

технической документации, средств измерений (инструмента, приборов и т. п.) в строительной организации устанавливаются в соответствующем стандарте организации (предприятия) или другом документе, утверждаемом руководителем организации (предприятия). Результаты осмотра и оценки технического состояния оснастки заносят в Журнал технических освидетельствований.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

При загрузке транспортных средств следует учитывать, что верх перевозимого груза не должен превышать габариты высоты проездов под мостами, переходами и в тоннелях.

Перевозку и сохранность грузов, строительных конструкций и оборудования при погрузочно-разгрузочных работах необходимо выполнять в соответствии с требованиями ПОТ РМ-007-98 «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и перемещению грузов».

16.11 Гигиенические требования к обеспечению спецодежды, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Выдача спецодежды, спецобуви и других индивидуальных средств защиты предусмотрена в проекте в соответствии с требованиями приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 9 декабря 2009 г. № 970.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам СИЗ - респираторы, противогазы, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения(гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

В связи с тем, что проектной документацией предусматривается временное проживание строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства, необходимо организовать стирку нательного и постельного белья (п.12.21 СанПиН 2.2.3.1384-03).

16.12 Мероприятия по компенсации ультрафиолетовой недостаточности для строителей

Мероприятия по компенсации ультрафиолетовой недостаточности для строителей (территория нефтяного месторождения расположена в климатогеографической зоне – 590 северной широты, что выше 57,5° северной широты)

предусматривает устройство и оборудование фотариев, организация ультрафиолетового облучения работающих осуществляется в соответствии с действующими нормативными документами.

Согласно СП 44.13330.2011 при проектировании предприятий следует предусматривать здравпункты, медпункты, помещения личной гигиены женщин, парильные (сауны), а по ведомственным нормам - помещения для ингаляторов, фотариев, ручных и ножных ванн, а также помещения для отдыха в рабочее время и психологической разгрузки.

По отдельному заданию, согласованному с местными органами здравоохранения и советами профессиональных союзов, могут быть предусмотрены поликлиники (амбулатории), больницы, санатории-профилактории, станции скорой и неотложной помощи и другие службы медико-санитарной части, а также спортивно-оздоровительные здания и сооружения. При этом следует учитывать возможность использования их как общих объектов для групп предприятий, а для предприятий, размещаемых в городской застройке или населенных пунктах, с учетом организации обслуживания населения.

Фотарии необходимо предусматривать на предприятиях, располагаемых севернее Северного полярного круга, при работах в помещениях без естественного освещения или с коэффициентом естественной освещенности менее 0,1 %, а также при подземных работах.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Фотарии следует размещать, как правило, в гардеробных домашней одежды. Поверхности стен и перегородок фотариев, а также поверхности кабин должны быть окрашены силикатными красками светлых тонов.

Фотарии не требуются в случаях, когда производственные помещения оборудованы искусственным освещением, обогащенным ультрафиолетовым излучением,

а также на производствах, где работающие подвергаются влиянию химических веществ, оказывающих фотосенсибилизирующее воздействие.

В санитарно-бытовых помещениях предусмотрены лампы с ультрафиолетовым излучением.

16.13 Мероприятия, направленные на уменьшение канцерогенной опасности процессов

Мероприятия, направленные на уменьшение канцерогенной опасности процессов связанных:

- с проведением сварочных работ (газоэлектросварщики);
- с нанесением покрытий (окрасочные, антикоррозионные и другие работы);
- с воздействием химических факторов - отработавшие газы дизельных двигателей (водители автомашин и строительной техники, работающих на дизельном топливе) и рентгеновского излучения (дефектоскопист).

необходимо предусматривать согласно СанПиН 1.2.2353-08.

Основным мероприятием является исключение возможности контакта человека с канцерогенными факторами в производственной и бытовой сферах. Юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям следует использовать технологические и производственные процессы, не приводящие к возникновению и выделению в производственную и окружающую среду канцерогенных факторов.

В случае невозможности устранения воздействия канцерогенных факторов, включенных в санитарные правила, организациями принимаются меры по снижению их воздействия на человека, включая установление ПДК или ПДУ с учетом канцерогенного эффекта в соответствии с критериями установления гигиенических нормативов. Обеспечивается регулярный контроль за их соблюдением. Периодичность контроля за содержанием канцерогенных веществ в различных средах устанавливается в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

Число лиц, которые могут подвергнуться воздействию канцерогенных факторов, максимально ограничивается.

В проекте вновь создаваемого или реконструируемого объекта, на котором предполагается использование канцерогенных факторов, предусматриваются: максимальная степень автоматизации технологического процесса, герметизация оборудования, использование безотходных и малоотходных технологий, замена канцерогенных веществ неканцерогенными и т.д.

Лица, поступающие на работу, а также работники организации, которые могут подвергнуться воздействию производственного канцерогенного фактора, информируются об опасности такого воздействия и мерах профилактики, а также обеспечиваются средствами индивидуальной и коллективной защиты и санитарно-

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

бытовыми помещениями в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Работники, принятые на работу, связанную с воздействием канцерогенных факторов, подлежат предварительным (при поступлении на работу) и обязательным периодическим профилактическим медицинским осмотрам в установленном порядке.

При использовании и утилизации канцерогенных веществ или продуктов принимаются меры по предотвращению загрязнения среды обитания человека и охране его здоровья.

Согласно Трудового кодекса РФ от 30.12.2001. № 197-ФЗ сокращенная продолжительность рабочего времени устанавливается для работников, условия труда на рабочих местах которых по результатам специальной оценки условий труда отнесены к вредным условиям труда 3 или 4 степени или опасным условиям труда, - не более 36 часов в неделю.

Продолжительность рабочего времени конкретного работника устанавливается трудовым договором на основании отраслевого (межотраслевого) соглашения и коллективного договора с учетом результатов специальной оценки условий труда.

На основании отраслевого (межотраслевого) соглашения и коллективного договора, а также письменного согласия работника, оформленного путем заключения дополнительного соглашения к трудовому договору, продолжительность рабочего времени, указанная в абзаце пятом части первой настоящей статьи, может быть увеличена, но не более чем до 40 часов в неделю с выплатой работнику отдельно устанавливаемой денежной компенсации в порядке, размерах и на условиях, которые установлены отраслевыми (межотраслевыми) соглашениями, коллективными договорами.

Продолжительность рабочего времени обучающихся организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в возрасте до восемнадцати лет, работающих в течение учебного года в свободное от получения образования время, не может превышать половины норм, установленных частью первой настоящей статьи для лиц соответствующего возраста.

Настоящим Кодексом и иными федеральными законами может устанавливаться сокращенная продолжительность рабочего времени для других категорий работников (педагогических, медицинских и других работников).

На работах с вредными условиями труда работникам выдаются бесплатно по установленным нормам молоко или другие равноценные пищевые продукты. Выдача работникам по установленным нормам молока или других равноценных пищевых продуктов по письменным заявлениям работников может быть заменена компенсационной выплатой в размере, эквивалентном стоимости молока или других равноценных пищевых продуктов, если это предусмотрено коллективным договором и (или) трудовым договором.

На работах с особо вредными условиями труда предоставляется бесплатно по установленным нормам лечебно-профилактическое питание.

Нормы и условия бесплатной выдачи молока или других равноценных пищевых продуктов, лечебно-профилактического питания, порядок осуществления компенсационной выплаты, предусмотренной частью первой настоящей статьи, устанавливаются в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации, с

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		153

учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

16.14 Шумовое воздействие и мероприятия по шумозащите рабочих

Основными источниками шума в рабочей зоне при проведении строительномонтажных работ являются строительные машины.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Мероприятия по шумозащите:

- машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах;

- средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи; противошумные вкладыши, перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему; противошумные шлемы и каски);

- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне).

При необходимости снижения уровня шума дорожных машин следует применять следующие меры:

- технические средства борьбы с шумом (применение технологических процессов с меньшим шумообразованием и др.);

- защитные акустические устройства (шумоизоляцию, ограждения, специальные помещения для источников звука и др.);

- организационные мероприятия (выбор режима работы, ограничение времени работы и др.).

Зоны с уровнем звука выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Работающие в этих зонах должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

При необходимости в случае превышения допустимого уровня звука для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противошумные экраны, завесы, палатки.

Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противошумных покрытиях и кожухах.

Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения обеспечивались безопасные условия для проживания и пребывания человека в зданиях и сооружениях по следующим показателям:

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

- 1) качество воздуха в производственных, жилых и иных помещениях зданий и сооружений и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- 2) качество воды, используемой в качестве питьевой и для хозяйственно-бытовых нужд;
- 3) инсоляция и солнцезащита помещений жилых, общественных и производственных зданий;
- 4) естественное и искусственное освещение помещений;
- 5) защита от шума в помещениях жилых и общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- 6) микроклимат помещений;
- 7) регулирование влажности на поверхности и внутри строительных конструкций;
- 8) уровень вибрации в помещениях жилых и общественных зданий и уровень технологической вибрации в рабочих зонах производственных зданий и сооружений;
- 9) уровень напряженности электромагнитного поля в помещениях жилых и общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений, а также на прилегающих территориях;
- 10) уровень ионизирующего излучения в помещениях жилых и общественных зданий и в рабочих зонах производственных зданий и сооружений, а также на прилегающих территориях.

При необходимости снижения уровня шума дорожных машин следует применять следующие меры:

- технические средства борьбы с шумом (применение технологических процессов с меньшим шумообразованием и др.);
- защитные акустические устройства (шумоизоляцию, ограждения, специальные помещения для источников звука и др.);
- организационные мероприятия (выбор режима работы, ограничение времени работы и др.).

Зоны с уровнем звука выше 85 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Работающие в этих зонах должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

При необходимости в случае превышения допустимого уровня звука для звукоизоляции двигателей дорожных машин целесообразно применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противозумные экраны, завесы, палатки. Помещение передвижного компрессора ДК-9М в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА.

Для сваебойных машин целесообразно применение защитных кожухов, выполненных из многослойных материалов, в том числе парусины, свинцовой фольги (5 кг/м²), стекловолокна толщиной 5 см, стальной и медной сетки, с помощью которых уровень шума может быть снижен на 25 дБА.

Во многих случаях снижение шума достигается герметизацией отверстий в противозумных покрытиях и кожухах.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, а также рабочие места у машин для дробления, размола и просеивания этих материалов обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами (проветриванием).

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов следует осуществлять с выносных пультов.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

17 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве строительного-монтажных работ природоохранные мероприятия должны быть направлены на исключение или максимальное уменьшение отрицательного воздействия на окружающую среду, на недопущение загрязнения и засорения территории.

До начала работ рабочие и ИТР должны пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении строительного-монтажных работ.

Весь комплекс мероприятий предусматривает сохранность окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба.

Для уменьшения вредного воздействия на атмосферный воздух в период строительства необходимо выполнять следующие мероприятия:

- до начала строительных работ система питания двигателей дорожно-строительных и транспортных машин должна быть отрегулирована. Содержание выбросов вредных веществ с отработанными газами дизелей должно соответствовать ГОСТ 17.2.2.05-97; с отработавшими газами карбюраторов - ГОСТ 2193-79. Контроль за техническим состоянием должно осуществлять ответственное лицо за производство работ на участке и механик подрядной организации;

- при производстве строительного-монтажных работ не допускать запыленности и загазованности воздуха сверх предельно-допустимых концентраций;

- все материалы, оборудование и изделия применяемые в проектной документации, имеют сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешения Ростехнадзора на применение.

Перечисленные мероприятия подлежат конкретизации и дополнению в проекте производства работ (ППР).

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительных работ на окружающую среду в проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие в процессе работ охрану воздушного бассейна, водных ресурсов, снижение уровня шума и разрушения естественной поверхности земли.

Классификация мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства строительных работ и факторы эффективности мероприятий приведены в таблице 17.1

Таблица 17.1 - Мероприятия по охране окружающей среды

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист		
			6	-	Зам.	346-19			13.08.19	157
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата	

Наименование мероприятий	Факторы эффективности мероприятий	
	экологические	экономические
Своевременное и качественное устройство временных проездов (до начала работ) Использование существующего дорожного покрытия	Снижение вторичного пыления и загрязненности воздуха	Снижение затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грунтов
Транспортирование мелкоштучных материалов в контейнерах	Уменьшение пылевывделений в окружающую среду	Сокращение потерь материалов и снижение затрат на транспортирование и погрузоразгрузочные работы
Сокращение сроков производства земляных работ	Уменьшение процессов воздушной и водной эрозии	Снижение себестоимости земляных работ
Максимальное сокращение земляных работ	Уменьшение вторичного пыления и запыленности воздуха	Снижение сметной стоимости строительства
Завершение всех работ качественной уборкой и благоустройством территории	Уменьшение воздушной и водной эрозии грунтов, снижение загрязнения окружающей среды	Повышение качества застройки
Максимальное сокращение земляных работ	Уменьшение вторичного пыления и запыленности воздуха	Снижение сметной стоимости строительства
Завершение всех работ качественной уборкой и благоустройством территории	Уменьшение воздушной и водной эрозии грунтов, снижение загрязнения окружающей среды	Повышение качества застройки

Перед началом строительных работ производится снятие растительного слоя грунта и складирование во временном отвале.

По окончании строительства стройплощадку (начисто) очистить от строительного мусора с вывозом его на свалку (закапывать на стройплощадке запрещается).

Мойка строительной техники и механизмов должна выполняться на базе строительной организации.

Инв. № инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<p>Перед началом строительных работ производится снятие растительного слоя грунта и складирование во временном отвале.</p> <p>По окончании строительства стройплощадку (начисто) очистить от строительного мусора с вывозом его на свалку (закапывать на стройплощадке запрещается).</p> <p>Мойка строительной техники и механизмов должна выполняться на базе строительной организации.</p>						Лист
				6	-	Зам.	346-19		13.08.19	
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Сбор отработанных масел производится в металлическую тару с последующей вывозкой с территории строительства. Не допускается розлив горюче-смазочных материалов на площадке строительства.

При временном хранении 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.);
- по периметру площадки должна быть предусмотрена обваловка.

Природовосстановительные мероприятия считаются завершенными, если отсутствуют места, загрязненные горюче-смазочными материалами, строительными и бытовыми отходами.

Более подробно данный раздел разработан в томе 8.1 Перечень мероприятий по охране окружающей среды проекта А-128-1821-ООС1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			A-128-1821-ПОС-ТЧ							159
			6	-	Зам.	346-19		13.08.19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

18 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Вероятные виды угроз безопасности объекта в период строительства

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

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

Организация охраны объекта в период строительства

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

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

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

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

Для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию строительной площадки и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства на первоначальном этапе предусматривается устройство защитно-охранного ограждения по ГОСТ 23407-78 (панельного или панельно-стоечного типа).

Ограждение должно соответствовать требованиям настоящего стандарта и рабочих чертежей, утвержденных в установленном порядке, а также утвержденным образцам (эталонам).

В ограждениях предусмотрены выполняемые по типовым проектам ворота для проезда строительных и других машин и калитки для прохода людей.

Высота панелей защитно-охранного (с козырьком и без козырька) ограждения территории строительной площадки должна быть 2,00 м.

Способ соединения элементов ограждения должен обеспечивать удобство их монтажа, демонтажа, прочность при эксплуатации, возможность и простоту замены при ремонте.

В связи с тем что, невозможно организовать сплошное ограждение по периметру строительной полосы линейных участков, предусматривается сигнальное стоечное ограждение в соответствии с п. 2.2 ГОСТ 23407-78.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Выбор конкретного типа ограждения определяется генподрядчиком из имеющегося у него в наличии и из условий строительства. В обоснованных случаях (определяется Заказчиком в договоре на строительство).

Передача объекта под охрану в полном объеме ЧОП, осуществляющему охранную деятельность на объекте, производится после ввода объекта в эксплуатацию.

До начала строительства объекта должны быть отработаны механизмы взаимодействия генподрядной организации с субподрядными организациями, подразделениями внутренних дел, представителями частных охранных предприятий и службами, такими как МЧС, «скорая медицинская помощь» и др. при возникновении чрезвычайных ситуаций.

При въезде на строительную площадку (участок работ) устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия застройщика (заказчика), исполнителя работ (подрядчика, генподрядчика), фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту, сроков начала и окончания работ, схему внутривозрастных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения, места стоянки строительной техники.

Наименование и номер телефона исполнителя работ наносятся также на щитах инвентарных защитных ограждений мест работ вне строительной площадки, мобильных зданиях и сооружениях, крупногабаритных элементах оснастки и т.п.

На видном месте на строительной площадке, а также в прорабской должен быть вывешен план действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, план эвакуации работников, номера телефонов соответствующих служб (МВД, МЧС, «Скорая медицинская помощь» и т. д.).

До начала производства работ генподрядчик:

- согласовывает с эксплуатирующей организацией и заказчиком порядок (график) выполнения строительно-монтажных работ и осуществления их сохранности на период строительства и сдачи объекта в эксплуатацию,
- согласовывает порядок взаимодействия эксплуатирующей организации и подрядной организации,
- осуществляет планировку территории строительства,
- выполняет освещение строительной площадки,
- выполняет сигнальное ограждение строительной площадки с установкой предупреждающих знаков,
- при въезде на строительную площадку устанавливает шлагбаум,
- обустроивает бытовой городок, разрабатывает и согласовывает с ЧОП инструкцию по охране объекта, в которой отражается порядок приемки объекта под охрану, действия охраны во время несения дежурства, действия участников производства работ по подготовке объекта (участка работ) к сдаче под охрану и последующей приемке работ при начале производства работ, порядок организации связи работников охраны с руководством генподрядчика, подрядчиков и другими службами.

Данную инструкцию генподрядчик доводит до подрядчиков в письменном виде и ознакомливает работников охраны под роспись.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Охрана объекта производится периодическим обходом с осмотром сданных под охрану товарно-материальных ценностей, строительных механизмов, площадки строительства и мест производства работ с размещением строительной техники.

После окончания работ ежедневно весь инструмент, оснастка и мелкие детали (болты, поковки и т.д.) должны быть закрыты в складах или инструменталках, опечатаны и сданы под охрану работникам охраны с записью в журнале. Кроме этого сдается под охрану с записью в журнале вся строительная техника, материалы и выполненная работа. По приходу на работу ответственные работники из числа ИТР, ответственных за производство работ, производят приемку сданных под охрану товарно-материальных ценностей, материалов и строительную технику с отметкой в журнале сдачи приема объекта под охрану.

В рабочее время ответственность за сохранность товарно-материальных ценностей, строительных механизмов и оборудования от генподрядчика несет ИТР, ответственный за производство работ на данном объекте, назначенный приказом по организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				162

19 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ

Продолжительность работ по объекту «Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка» определена в соответствии со СНиП 1.04.03 - 85* Приложение 3, п.2, МДС 81-43.2008.

При СМР больше 0,1 млн. руб. нормативную продолжительность строительства объекта определяем на основании СНиП 1.04.03-85* ч.1, стр.6, п. 2, приложение 3:

$$T_H = A_1 \times \sqrt{C} + A_2 \times C,$$

где С- сметная стоимость СМР, в млн.руб.

23,73- коэффициент перевода цен в 1984 год по Томской области

A1 и A2 - параметры отражающие специфические отраслевые особенности и специализацию строительно-монтажных работ, A₁=9,2, A₂= -0,5 (СНиП 1.04.03 - 85*, Приложение 3, п.2).

При СМР меньше 0,1 млн.руб. продолжительность строительства определяется исходя из «Расчетных показателей для определения продолжительности строительства», Том 1 (для данного проекта п.2, черт.8):

$$T_H = A_1 \times C^{A_2}$$

где, A₁=7,44 ; A₂=0,49

Работы по строительству объекта ведутся вахтовым методом, продолжительность вахтового цикла (15x15 дней) силами подрядной организации. Продолжительность ежедневной рабочей смены составляет 11 часов.

Предусмотрено присоединение между вахтовым отдыхом 4х дней отработанных в выходные дни на вахте. Продолжительность рабочей недели 6 дней, 1 день выходной. Среднее количество рабочих дней в месяце (26 дней).

Согласно п.6.2 МДС 81-43.2008 увеличение продолжительности вахтовой смены и снижение часовой производительности труда вахтовых работников обуславливают изменение срока строительства объекта, который определяется по формуле:

$$T_B = T_H / K_{пер} (1 - K_{с.в}),$$

где T_в- срок строительства объекта при вахтовом методе организации строительства, дн.;

T_н- нормативный срок строительства объекта, на основании СНиП 1.04.03-85*, дн.;

K_{пер}- коэффициент переработки, при 11 часовой смене равен 1,65 (таблица 2 МДС 81-43.2008);

K_{с.в}- коэффициент снижения выработки в связи с увеличением продолжительности смены, при 11 часовой смене равен 0,07 (пункт 6.2 МДС 81-43.2008).

Расчеты продолжительности работ произведены, согласно, МДС 81-43.2008, п. 6.1-6.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		163

Продолжительность строительства при СМР больше 0,1 млн.руб в 1984г.

Этапность	СМР тыс.руб цены 2001г.	Коэффициент перевода цен с 2001 года цены 1984 года по Томской обл.	Цены СМР 1984 года, в тыс. руб	Цены СМР 1984 года, в млн. руб	Параметр А1	Параметр А2	Продолжи-тельность строительства, месяцев	В т.ч. Подготовительный период, при вахтовом методе месяцев	Продолжительность строительства с учетом вахтового метода (11 часов), дней	Продолжительность строительства с учетом вахтового метода (11 часов), месяцев
1этап	14948,83	23,73	629,95	0,630	9,2	-0,5	7,0	1,5	96	4,0
2этап	35232,01	23,73	1484,70	1,485	9,2	-0,5	10,5	2,5	144	6,0
3этап	4514,8	23,73	190,26	0,190	9,2	-0,5	4,0	1,0	55	2,5
4этап	251,65	23,73	10,60	0,011						
5этап	344,57	23,73	14,52	0,015						
6этап	348,1	23,73	14,67	0,015						
7этап	5535,98	23,73	233,29	0,233	9,2	-0,5	4,5	1,0	60	2,5
8этап	375,01	23,73	15,80	0,016						
9 этап	371,03	23,73	15,64	0,016						
10этап	377,72	23,73	15,92	0,016						
11этап	362,86	23,73	15,29	0,015						
12 этап	394,2	23,73	16,61	0,017						
13этап	423,85	23,73	17,86	0,018						
14этап	363,92	23,73	15,34	0,015						
15этап	303,25	23,73	12,78	0,013						
16этап	3332,71	23,73	140,44	0,140	9,2	-0,5	3,5	0,7	47	2,0
17этап	247,39	23,73	10,43	0,010						
18этап	469,05	23,73	19,77	0,020						
19этап	235,73	23,73	9,93	0,010						
20этап	365,11	23,73	15,39	0,015						
21этап	181,75	23,73	7,66	0,008						
22этап	353,89	23,73	14,91	0,015						
23этап	279,98	23,73	11,80	0,012						
24этап	1112,44	23,73	46,88	0,047						
25этап	404,68	23,73	17,05	0,017						
26этап	390,64	23,73	16,46	0,016						
27 этап	185,53	23,73	7,82	0,008						
Итого по проекту	71706,68	23,73	3021,77	3,02	9,2	-0,5	14,5	3,5	199	8,0

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док
6	-	Зам.	346-19	13.08.19
		Лист		Дата

А-128-1821-ПОС-ТЧ

Продолжительность строительства при СМР меньше 0,1 млн.руб в 1984г.

Этапность	Цены СМР 1984 года, в млн. руб	Параметр А1	Параметр А2	Продолжительность строительства, месяцев	В т.ч. Подготовительный период, при вахт. методе, месяцев	Продолжительность строительства с учетом вахтового метода (11 часов), дн.	Продолжительность строительства с учетом вахтового метода (11 часов), месяцев
1 этап							
2 этап							
3 этап							
4 этап	0,011	7,44	0,49	0,80	0,15	12	0,5
5 этап	0,015	7,44	0,49	0,95	0,15	14	1
6 этап	0,015	7,44	0,49	0,95	0,15	14	1
7 этап							
8 этап	0,016	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
9 этап	0,016	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
10 этап	0,016	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
11 этап	0,015	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
12 этап	0,017	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
13 этап	0,018	7,44	0,49	1,10	0,20	15	1
14 этап	0,015	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
15 этап	0,013	7,44	0,49	0,90	0,20	13	0,5
16 этап							
17 этап	0,010	7,44	0,49	0,80	0,15	12	0,5
18 этап	0,020	7,44	0,49	1,10	0,20	15	1
19 этап	0,010	7,44	0,49	0,80	0,15	12	0,5
20 этап	0,015	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
21 этап	0,008	7,44	0,49	0,70	0,15	10	0,5
22 этап	0,015	7,44	0,49	0,95	0,15	14	1
23 этап	0,012	7,44	0,49	0,85	0,15	12	0,5
24 этап	0,047	7,44	0,49	1,70	0,40	23	1
25 этап	0,017	7,44	0,49	1,10	0,20	15	1
26 этап	0,016	7,44	0,49	1,00	0,20	14	1
27 этап	0,008	7,44	0,49	0,70	0,15	10	0,5

Принимаем общую продолжительность строительства объекта 12 месяцев, в том числе 2,0 месяца подготовительного периода и 0,5 месяца демонтажных работ

Все работы по строительству объекта ведутся поточным (совмещенным) методом в соответствии с календарным планом производства работ.

Сроки строительства объекта, продолжительность могут быть изменены заказчиком директивно в соответствии с п.4.17 МДС 12.46-2008.

Календарный план работ (см. Графическую часть) охватывает весь комплекс работ - от подготовительных до завершения строительства.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПОС-ТЧ

20 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

При обследовании и мониторингу зданий и сооружений руководствоваться требованиями и положениями МГСН 2.10 – 04 «Предпроектные комплексные обследования и мониторинг зданий и сооружений для восстановления, реконструкции и капитального ремонта».

Общий мониторинг технического состояния зданий и сооружений – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций, и для которых необходимо обследование их технического состояния.

Мониторинг технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений должны производиться специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

Результаты обследования технического состояния (заключения) и мониторинга технического состояния (текущие заключения) зданий и сооружений должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения проектной организацией по реализации целей проведения обследования или мониторинга.

Средства испытаний, измерений и контроля, применяемые при обследовании и мониторинге технического состояния объектов, должны быть подвергнуты своевременной поверке в установленном порядке и соответствовать нормативно-технической документации по метрологическому обеспечению.

При выполнении работ по обследованию и мониторингу технического состояния объектов следует руководствоваться требованиями техники безопасности по СП 13-102-2003, ВСН 48-86 (р), а также СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кренов, влекущих потерю устойчивости здания или сооружения необходимо немедленно сообщить об этом заказчику работ, а в экстренных случаях в региональное управление ГО ЧС и принять меры по эвакуации людей.

Заключения по итогам проведенного обследования технического состояния зданий и сооружений (приложения 2 и 3 МГСН 2.10 – 04) или этапа их мониторинга

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

(приложения 9, 10, 12, 17, 18 МГСН 2.10 – 04) утверждаются руководителями организаций, проводивших обследование или этап мониторинга, всеми руководителями подразделений вплоть до непосредственно проводившего работы, в которые оно входит в соответствии со структурой организации.

При производстве земляных работ вести геотехнический контроль в соответствии с СП 11-105-97 гл. 4 и СНиП 11.02.99 п. 4.2.1.

При разработке выемок вблизи существующих сооружений рекомендуется:

- максимально сократить сроки работы в строительном котловане;
- не допускать:
 - a) складирования строительных материалов в непосредственной близости от существующих фундаментов и на бровке котлована;
 - b) нарушения структуры несущих слоев основания и потери устойчивости откосов при отрывке котлованов, траншей и т. д.;
 - c) фильтрационного разрушения основания;
 - d) технологического вибрационного воздействия;
 - e) промораживания грунтов основания открытого котлована.

При проведении обследования технического состояния существующих сооружений и мониторинга должны быть учтены их уровень ответственности и геотехническая категория объекта.

Организация, проводящая мониторинг, должна иметь лицензию на проектирование зданий и сооружений I уровня ответственности и на проведение инженерных изысканий для строительства зданий и сооружений I уровня ответственности.

Мониторинг зданий и сооружений окружающей застройки, расположенных в зоне влияния строительства, должен осуществляться в течение всего периода проведения работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ		167	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

21 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели строительства приведены в таблице 21.1.

Таблица 21.1 – Технико-экономические показатели строительства

Наименование	Ед. изм.	Количество
Общая сметная стоимость в ценах на 01.01.2001г. без НДС	тыс. руб.	89179,05
Сметная стоимость СМР в ценах на 01.01.2001г. без НДС	тыс. руб.	71706,68
Продолжительность строительства, в т. ч. подготовительный период	мес.	12
	мес.	2,0
Нормативная трудоёмкость работ	ч. час	227275,88
Общая численность работающих	чел.	113
В т. ч. среднее нормативное количество рабочих	чел.	94

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			A-128-1821-ПОС-ТЧ							168
			6	-	Зам.	346-19		13.08.19		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Проектная документация на объекты капитального строительства выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

Постановление №87 Правительства РФ от 16.02.08г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности";

СНиП II-89-80* Актуализированная редакция «Генеральные планы промышленных предприятий»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция «Строительная климатология»;

СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

ВСН 39.1.06-84 «Перечень технологического оборудования объектов основного производства обустройства нефтяных месторождений, подлежащих размещению на открытых площадках»;

НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

ГОСТ Р МЭК 61882-2006 Менеджмент риска;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

РТМ 36.22.13-90 «Системы автоматизации. Монтажно-технологические требования к проектированию»;

Федеральный закон ОТ 22.06.2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы";

СП 2.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты";

СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности";

СП 8.13130.2020 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности";

СП 10.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности";

СП 11.13130.2009 "Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения";

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

СП 12.13130.2009 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности";

Постановление №390 Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 20 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом МПР России №786 от 02.12.2002 г.;

Дополнения к Федеральному классификационному каталогу отходов, утвержденные Приказом МПР России от 30.07..2003 г. №663;

Федерального закона от 20 июня 1997 г. «116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ А (на 10-и листах)

I Ведомость объемов работ по вырубке деревьев и корчевке пней, расчистке трассы от поросли для производства строительного-монтажных работ

Объект	Работы	Площадь, га	Кол-во деревьев		Объем деловой древесины		Диаметр комля, м	Длина, м
			шт./га	шт./всего	м ³ /га	м ³ /всего		
	расчистка трассы от поросли	2,38						
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка	вырубка деревьев, трелевка до 300м, разделка древесины, корчевка пней, отбивка земли с пней. Засыпка подкоренных ям (береза)	5,45	600	3270	100	545	0,2	22
	вырубка деревьев, трелевка до 300м, разделка древесины, корчевка пней, отбивка земли с пней. Засыпка подкоренных ям (осина)	5,45	600	3270	100	545	0,2	22
	вырубка деревьев, трелевка до 300м, разделка древесины, корчевка пней, отбивка земли с пней. Засыпка подкоренных ям (ель)	5,34	600	3204	100	534	0,2	22
	Всего деловой древесины (м ³)					1624		

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПОС-ТЧ

II Ведомость объемов работ по компенсационным лесопосадкам

Объект	Работы	Ед.изм.	Всего	Примечание
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка	1 Устройство лунок для посадки саженцев	шт.	3270	0,7x0,7м
	2 Посадка саженцев березы	шт.	3270	
	3 Уход за посадками первый год	шт./га	3270/5,45	

Объект	Работы	Ед.изм.	Всего	Примечание
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка	1 Устройство лунок для посадки саженцев	шт.	3270	0,7x0,7м
	2 Посадка саженцев осины	шт.	3270	
	3 Уход за посадками первый год	шт./га	3270/5,45	

Объект	Работы	Ед.изм.	Всего	Примечание
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка	1 Устройство лунок для посадки саженцев	шт.	3204	0,7x0,7м
	2 Посадка саженцев ели	шт.	3204	
	3 Уход за посадками первый год	шт./га	3204/5,34	

Расчет временных проездов через действующие подземные коммуникации (на 2 плиты)

Наименование работ		Объем	Ед.Изм.	Примечание
Устройство проездов через действующие коммуникации:				
- через трубопровод		шт.	26	
- через кабель		шт.	0	
монтаж плит (ПДН-АIV6x2x0,14. Сер.3.503.1-91, в.0 (на 1 шт. – бетон 1,68 м ³ x2,5т/м ³), 3-х кратной оборачиваемости		шт.	52	2 шт. на проезд
		м ³	87,36	
погрузка, перевозка, разгрузка плит		т	218,4	
устройство песчаного основания (2,4 м ³ / на 1 проезд)		м ²	624	
		м ³	62,4	
погрузка, перевозка, разгрузка песка		т	105,8	

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	6	-	Зам.	346-19		13.08.19
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

установка указателей переезда (бревно Ø 0,05 м, L = 2,2 м; V = 0,0043 м ³ x 0,8 т/ м ³ ; лист фанеры 0,3 x 0,2 м)	шт.	52	2 шт. на переезд
	м ³	0,224	
установка ограничительных столбиков (бревно Ø 0,1 м, L=1,4 м, V = 0,011 м ³ x 0,8 т/м ³ ; лист фанеры 0,3 x 0,2 м)	шт.	208	8 шт. на переезд
	м ³	2,288	
погрузка, перевозка, разгрузка указателей и столбиков	т	2,0	
демонтаж плит	шт.	52	
погрузка, перевозка, разгрузка плит	т	218,4	
демонтаж песчаного основания (2,4 м ³ /на 1 переезд)	м ²	624	
погрузка, перевозка, разгрузка песка	т	105,8	
демонтаж указателей переезда	шт.	52	
демонтаж ограничительных столбиков	шт.	208	
погрузка, перевозка, разгрузка указателей и столбиков	т	2,0	

Расчет конструкции 1 съезда с автомобильной дороги

Количество съездов- 4 шт.

		Наименование работ	Объем	Ед. изм.	Примечание
		Монтаж плит	4	шт.	
		Устройство песчаного основания (2,4 м ³ / на 1 переезд)	34	м ²	
		Установка ограничительных столбиков (бревно Ø 0,1 м, L=1,4 м)	8	шт.	
		Монтаж дренажной трубы D=0,45м, L=5,6 м	1	шт.	
		Демонтаж плит	4	шт.	
		Демонтаж песчаного основания (2,4 м ³ / на 1 переезд)	34	м ²	
		Демонтаж ограничительных столбиков	8	шт.	
		Демонтаж дренажной трубы D=0,45м, L=5,6 м	1	шт.	
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
A-128-1821-ПОС-ТЧ					Лист
					173

Устройство и разборка временной объездной автодороги для производства работ по устройству пересечения проектируемого нефтепровода на ПК 23+65 с существующей дорогой открытым способом

							Объем	Ед.Изм.	Примечание	
Наименование работ										
Земляные работы:										
Отсыпка земляного полотна с погрузкой грунта I группы экскаватором емк. ковша 0,65 м ³ ; $\gamma = 1,8$ т/м ³							м ³	649,6	h = 0,8 м	
Уплотнение грунта земляного полотна пневмокатками слоем 20 см за 6 проходов по 1 следу							м ³	649,6		
Планировка верха и откосов земляного полотна механизированным способом							м ²	812		
Дорожная одежда										
Устройство покрытия из фракционированного щебня уложенного по способу заклинки, толщиной 20 см, доставка автотранспортом							м ²	708	a = 118,0 м, b = 6,0 м, h = 0,2 м	
							м ³	141,6		
Обстановка дороги										
Изготовление и установка дорожно -путевых знаков на металлических стойках диаметром 89х4 мм по ГОСТ 52290-2004 всего:							шт.	14		
- запрещающие										
3.24							шт.	4		
3.31							шт.	2		
- предупреждающие										
1.25							шт.	4		
- дополнительной информации										
7.1.1							шт.	2		
7.2.1							шт.	2		
Металлические трубы диаметром 89х4 мм							м	24		
Демонтажные работы										
Разборка покрытия из фракционированного щебня, уложенного по способу заклинки, толщиной 20 см, $\gamma = 1,8$ т/м ³ , погрузка и вывоз автосамосвалами на базу генподрядчика							м ³	141,6		
Разборка полотна дороги, погрузка грунта I группы экскаватором емк. ковша 0,65 м ³ и с перевозкой до 75 км; $\gamma = 1,8$ т/м ³							м ³	649,6		
Демонтаж дорожно-путевых знаков на металлических стойках диаметром 89х4 мм по ГОСТ 52290-2004 с вывозом на базу генподрядчика							шт.	14		
Инв. № подл.							A-128-1821-ПОС-ТЧ			Лист
	6	-	Зам.	346-19		13.08.19				174
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Устройство и разборка временной объездной автодороги для
производства работ по устройству пересечения проектируемого нефтепровода
на ПК 30+47 с существующей дорогой открытым способом**

							Объем	Ед.Изм.	Примечание	
Наименование работ										
Земляные работы:										
Отсыпка земляного полотна с погрузкой грунта I группы экскаватором емк. ковша 0,65 м ³ ; Υ = 1,8 т/м ³							м ³	506,4	h = 0,8 м	
Уплотнение грунта земляного полотна пневмокатками слоем 20 см за 6 проходов по 1 следу							м ³	506,4		
Планировка верха и откосов земляного полотна механизированным способом							м ²	633		
Дорожная одежда										
Устройство покрытия из фракционированного щебня уложенного по способу заклинки, толщиной 20 см, доставка автотранспортом							м ²	309	a = 103,0 м, b = 3,0 м, h = 0,2 м	
							м ³	61,8		
Обстановка дороги										
Изготовление и установка дорожно -путевых знаков на металлических стойках диаметром 89х4 мм по ГОСТ 52290-2004 всего:							шт.	14		
- запрещающие										
3.24							шт.	4		
3.31							шт.	2		
- предупреждающие										
1.25							шт.	4		
- дополнительной информации										
7.1.1							шт.	2		
7.2.1							шт.	2		
Металлические трубы диаметром 89х4 мм							м	24		
Демонтажные работы										
Инв. № подл.	6		-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ		Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	175			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Разборка покрытия из фракционированного щебня, уложенного по способу заклинки, толщиной 20 см, $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$, погрузка и вывоз автосамосвалами на базу генподрядчика

м³

61,8

Разборка полотна дороги, погрузка грунта I группы экскаватором емк. ковша 0,65 м³ и с перевозкой до 75 км; $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$

м³

506,4

Демонтаж дорожно-путевых знаков на металлических стойках диаметром 89x4 мм по ГОСТ 52290-2004 с вывозом на базу генподрядчика

шт.

14

Устройство и разборка временной объездной автодороги с переездом через водную преграду на период строительства моста в 1 этапе

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы
			Временная объездная автомобильная дорога на период строительства моста

Подготовительные работы

1	Разбивка осей автодорог	км	0,327
---	-------------------------	----	-------

Искусственные сооружения

1	Металлическая водопропускная труба 3(1420×10) мм	ПК	2+22,5
2	Укладка металлической трубы 3(1420×10) мм	пм/кг	18,5/19299
3	Разработка котлована для устройства песчаной подушки экскаватором ёмкостью ковша 1,0 м ³ и перемещением на 20 м в штабель	м ³	157
4	Засыпка котлована песком. Разработка песка из карьера экскаватором ёмкостью ковша 1,0 м ³ и возкой к месту отсыпки	м ³	159
5	Уплотнение грунта механизированным способом	м ³	167
6	Устройство антикоррозионной защиты внутренней и наружной поверхности труб битумно-резиновой мастикой	м ²	680
7	Устройство щебеночной подушки	м ³	109

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

176

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы
			Временная объездная автомобильная дорога на период строительства моста
	под тело трубы толщиной 0,70 м		
8	Устройство цементно-грунтовой подушки под оголовки	м ³	71,0
9	Укрепление русла и откосов каменной наброской толщиной 0,20 м	м ³	115,2
10	Укладка геотекстиля под каменную наброску:		
11	Расход геотекстиля без нахлеста/с нахлестом	м ²	210/222
12	Расход металла на трубу 3(1420x10)мм (347,73 кг/п.м.)	кг	19299

Земляные работы

1	Полный профильный объем	м ³	9210
2	Рабочий объем	м ³	4746
3	Разработка грунта 1 группы экскаватором емкостью ковша 1,00 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и дальностью транспортировки до 10 км в тело насыпи (с учетом потерь при транспортировке в размере 1,01%)	м ³ /т	3728/7270
4	Разработка грунта 2 группы экскаватором емкостью ковша 1,00 м ³ с погрузкой в автосамосвалы и дальностью транспортировки до 10 км в тело насыпи (с учетом потерь при транспортировке в размере 1,01%)	м ³ /т	1065/2077
5	Разработка выемки в грунтах 2 группы бульдозером мощностью 79 кВт с перемещением на расстояние до 50 м с последующей погрузкой в автосамосвалы и транспортировкой в тело насыпи на расстояние до 1 км	м ³	4680
6	Планировка механизированным		

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

А-128-1821-ПОС-ТЧ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Объемы	
			Временная объездная автомобильная дорога на период строительства моста	
	способом в грунтах: - верха земляного полотна - откосов насыпи и выемки	м ² м ²	2730 2710	
7	Уплотнение грунта в насыпях прицепными пневмокатками 25 т при толщине уплотняемого слоя 30 см и 10 проходах по одному следу	м ³ упл.гр	4793	
8	Укрепление откосов посевом трав по грунту толщиной 15 см, слагающему откос (суглинку)	м ²	9100	
9	Укладка геосетки с размером ячейки 50х50 мм, прочностью при растяжении не ниже 50 кН/м на верх земполотна автодороги	м ²	3176	
Дорожная одежда				
1	Подстилающий слой из песка толщиной 0,25 м	м ² /м ³	3276/819	
2	Покрытие из щебенистого грунта (щебень фр. 20-40 мм М-600 - 60%, глина – 40%) толщиной слоя по оси 0,25 м	м ² /м ³	2883/721	
Обстановка дороги				
1	Установка дорожных знаков (тип световозвращающей пленки Б, типоразмер I), всего	шт	2	
	в том числе:			
	- запрещающие			
	3.1	шт	1	
	-информационные	шт		
	6.18.3	шт	1	
2	Оцинкованные стойки дорожных знаков Ø76 мм	шт/ кг/м	3/59/12	
3	Фундамент, бетон В-15	м ³	0,09	
4	Сигнальные столбики	шт	40	
Примыкания и пересечения				
1	Примыкания (объемы учтены в дороге)	шт	1	
Изм. № подл.				
Подп. и дата				
Взам. инв. №				
6	-	Зам.	346-19	13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.
А-128-1821-ПОС-ТЧ				Лист
				178

Временные переезды через водоток

Учесть устройство и демонтаж переездов через водоток.

Объемы работ на устройство и демонтаж одного временного переезда через р. Тунжик (при строительстве нефтесборного трубопровода и высоконапорного водовода)- 1 шт.

Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3
Устройство обсыпки трубы щебнем на высоту 0,3 м:		
- подвоз щебня	м ³	295,2
- грубая планировка щебня бульдозером	м ²	984
- послойное уплотнение насыпи катком	м ²	984
Укладка стальной трубы Ду 3000, L=9 м	шт.	3
Демонтаж щебеночной обсыпки	м ³	295,2
Погрузка, перевозка, разгрузка щебня (1 м ³ щебня= 1,41 т)	т	416,24
Демонтаж стальной трубы Ду 3000, L=9 м	шт.	3
Погрузка, перевозка, разгрузка труб	т	40,08

Объемы работ на устройство и демонтаж одного временного переезда через р. Тунжик (при отпайке ВЛ-6кВ) - 1 шт.

Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3
Устройство обсыпки трубы щебнем на высоту 0,3 м:		
- подвоз щебня	м ³	376,8
- грубая планировка щебня бульдозером	м ²	1256
- послойное уплотнение насыпи катком	м ²	1256
Укладка стальной трубы Ду 2000, L=9 м	шт.	9
Демонтаж щебеночной обсыпки	м ³	376,8
Погрузка, перевозка, разгрузка щебня (1 м ³ щебня= 1,41 т)	т	531,29
Демонтаж стальной трубы Ду 2000, L=9 м	шт.	9
Погрузка, перевозка, разгрузка труб	т	56,66

Объемы работ на устройство и демонтаж одного временного переезда через ручей (при строительстве нефтесборного трубопровода и высоконапорного водовода)- 1 шт.

Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3
Устройство обсыпки трубы щебнем на высоту 0,3 м:		
- подвоз щебня	м ³	40,8

Взам. инв. №							A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
								179
Подп. и дата							A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
								179
Инв. № подл.	6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		179

- грубая планировка щебня бульдозером	м ²	136
- послойное уплотнение насыпи катком	м ²	136
Укладка стальной трубы Ду 1000, L=9 м	шт.	3
Демонтаж щебеночной обсыпки	м ³	40,8
Погрузка, перевозка, разгрузка щебня (1 м ³ щебня= 1,41 т)	т	57,53
Демонтаж стальной трубы Ду 1000, L=9 м	шт.	3
Погрузка, перевозка, разгрузка труб	т	5,45

Объемы работ на устройство и демонтаж одного временного переезда через ручей
(при отпайке ВЛ-6кВ) - 1 шт.

Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	2	3
Устройство обсыпки трубы щебнем на высоту 0,3 м:		
- подвоз щебня	м ³	45,6
- грубая планировка щебня бульдозером	м ²	152
- послойное уплотнение насыпи катком	м ²	152
Укладка стальной трубы Ду 800, L=9 м	шт.	4
Демонтаж щебеночной обсыпки	м ³	45,6
Погрузка, перевозка, разгрузка щебня (1 м ³ щебня= 1,41 т)	т	64,3
Демонтаж стальной трубы Ду 800, L=9 м	шт.	4
Погрузка, перевозка, разгрузка труб	т	5,83

Борьба с гнусом

Томская область входит в Перечень административных территорий субъектов Российской Федерации, эндемичных по клещевому вирусному энцефалиту в 2017 г.

Затраты на одного работающего (согласно этапам, см. табл.10.1), руб. 1200.

Общая численность работающих, чел.	- 29
в т.ч. : - костюм противоэнцефалитный (компл.),руб	- 370
- аэрозоль от клещей (150 мл), руб.	- 140
- таблетки профилактические, руб.	- 190
- прививка в среднем, руб.	- 500

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (на 9-и листах)

Исходные данные для оставления ПОС



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

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

24.01.2017 № 06-04/366

на № 05-04-29- от 13.12.2016г
15/8574

**Директору департамента
ООО ФФ
«Уралтрубопроводстройпроект»**

Р.Ф. Насибуллину

О направлении исходных данных

Уважаемый Разиль Фазуллович!

На Ваш запрос для проектирования объекта «Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка» сообщаю следующее:

1. для подготовки технических условий на электроснабжение необходимо предоставить подробный расчет электрических нагрузок;
2. ТУ на ПОС (Приложение №1);
3. требования для устройства площадки для хранения МТР:
 - основание - гидроизол площадью 50х50 м – 3000 м²;
 - устройство стеллажей для хранения обсадной и строительной трубы – 25 шт.;
 - устройство металлических стеллажей для хранения трубы НКТ – 10 шт.

Приложение: 1. Технические условия на ПОС.

2. Протоколы радиологических исследований и характеристики грунтов карьер №10 Арчинского мр.

С уважением,

**Начальник отдела проектных работ
и экспертизы проектов**

В.А. Конюхов

Е.Г. Пьянкова
(3822) 310-810 (1158)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	А-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Перечень исходных данных для разработки разделов «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» по объекту:

«Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка»

(указать наименование объекта)

Наименование ближайшей ж/д станции (их достаточность для приема поставляемых грузов) и расстояние от нее до места производства работ (км)	г.Томск
Обеспечение жильем строителей:	Начало строительства – январь 2019 г. Окончание строительства – определяется в ПОС
Метод организации строительно-монтажных работ (вахтовый или командирование)	Вахтовый метод (1 смена, 11 часов, 15 x 15 дней)
Перебазирование работников строительной организации. Указать город, способ перебазировки, транспортная схема (в период навигации – указать порт, при отсутствии навигации – по ж.д., автодороге, зимникам – указать расстояние, для авиатранспорта указать аэропорт прибытия (самолетом, вертолетом)).	Подрядная организация определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами. «Условный подрядчик» принят с дислокацией в г. Томск. Перебазировку работников строительной организации предусмотреть из г. Томска: - в зимнее время, в период эксплуатации зимника, по существующим автодорогам и зимникам – по маршруту г. Томск – Арчинского месторождения - расстояние 569км, - в летнее время – по маршруту г. Томск - г. Карга-сок (по существующим автодорогам) – Арчинское месторождение (авиа) От Арчинского месторождения - автотранспорт по существующим автодорогам и зимникам, расстояние -4 км до участка производства работ.
Сведения о возможности обеспечения строительства жилыми и административно-бытовыми зданиями (указать место проживания строительной подрядной организации)	Проживание рабочих осуществляется в вахтовом поселке Арчинского месторождения, на расстоянии -4 км от участка производства работ. Питание, проживание, санитарно-бытовое и медицинское обслуживание строителей предусмотреть на территории вахтового поселка, доставку строителей на обед организовать автотранспортом
Указать ближайшую ж.д. станцию (порт, пристань), открытую для грузовых операций (с возможностью принимать технику в период перебазировки, строительные материалы и оборудование). Указать расстояние до места производства работ	Расстояние от ближайшей ж.д станции Томск до места строительства 562 км
Сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий - поставщиков строительных конструкций, готовых изделий, материалов и оборудования.	Доставка строительных материалов производится из г. Куйбышева, Новосибирская область: - в зимнее время, в период эксплуатации зимника по существующим автодорогам и зимникам – расстояние 318 км; - в летнее время – вертолетом до вертолетной площадки Арчинского месторождения.

Перечень исходных данных для разработки разделов «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» по объекту:

«Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка»

(указать наименование объекта)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ		182	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

	<p>Приготовление бетона предусмотреть в построечных условиях.</p> <p>Для устройства лежневого настила использовать лес, деловую древесину, полученную при вырубке. Вывоз деловой древесины не предусматривать, так как полученная при вырубке древесина будет использоваться при устройстве лежневого настила.</p>
<p>Расстояние от карьеров общераспространенных полезных ископаемых (ПГС, песок, щебень, минеральный грунт) до площадки строительства. Указать место расположения карьеров, возможность отпуска необходимого количества ОПИ на проектируемый объект.</p>	<p>Глина поступает из Карьера № 10 Арчинского месторождения. Ориентировочная дальность транспортировки – 5 км.</p> <p>Супесь поступает из Карьера № 10 Арчинского месторождения. Ориентировочная дальность транспортировки – 5 км.</p> <p>Поставщик щебня будет определен после проведения конкурсных торгов</p>
<p>Наличие и возможность использования приобъектных складов для хранения строительных материалов и ОПИ. Расстояние до места производства работ.</p>	<p>Предусматривается временное хранение строительных материалов (в том числе плит) в накопителе приобъектного склада УПН Урманского месторождения.</p> <p>Предусматривается перевозка ОПИ из карьеров в накопитель приобъектного склада УПН Урманского месторождения и из накопителя на объект. Расстояние перевозки от склада до участка производства работ ~ 20 км.</p>
<p>Наличие и возможность <u>временного</u> подключения к существующим инженерным коммуникациям на период строительства.</p>	<p>Источник обеспечения строительной площадки электроэнергией – передвижные дизельные электростанции.</p>
<p>Источник воды для питьевых нужд.</p>	<p>Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода торговой сети ближайших населенных пунктов по усмотрению подрядчика. Питьевая бутилированная вода должна соответствовать ГОСТ Р 52109-2003, ГОСТ Р 51074-2003, СанПиН 2.1.4.1116-02.</p>
<p>Источник воды для хозяйственно-бытовых нужд. Расстояние перевозки до места производства работ.</p>	<p>Источником хозяйственно-бытового водоснабжения является станция очистки воды КВО «Висма 3.39», расположенная на территории ЦПС Урманского месторождения. Расстояние перевозки до места производства работ ~ 21 км.</p> <p>Вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.</p>

Перечень исходных данных для разработки разделов «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» по объекту:

«Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка»
(указать наименование объекта)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Перечень исходных данных для разработки разделов «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» по объекту:				Лист
			<u>«Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка»</u> (указать наименование объекта)				
6	-	Зам.	346-19		13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Утилизация жидких бытовых отходов.	Для сбора хозяйственно-бытовых стоков на строительной площадке применяются водонепроницаемые выгреба с периодическим откачиванием и последующим вывозом на биологические очистные сооружения КОС ВВ-50СЗ.1 ЦПС Урманского месторождения. Очистка выгреба для сбора ЖБО предусматривается специализированной организацией с помощью откачивающей техники.
Технические условия на демонтаж	Демонтируемые металлоконструкции, трубы передаются Заказчику на Площадку складирования металлолома Урманского месторождения, расстояние перевозки ~ 26 км, для использования или утилизации по усмотрению Заказчика.
<p>Примечание: 1. Исходные данные могут уточняться и корректироваться в процессе проектирования.</p>	

Согласовано:

Начальник ОЭР (должность)	(дата)	Р.Н. Гриценко (ФИО) 
Начальник отдела СПиУЗ - заместитель начальника УМТО (должность)	(дата)	А.Е. Лобов (ФИО) 
Начальник ОТО- заместитель начальника УТО (должность)	(дата)	О.Ю. Мудрых (ФИО) 
Начальник ОСПОиОИ (должность)	(дата)	А.А. Антонов (ФИО) 

Перечень исходных данных для разработки разделов «Проект организации строительства», «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» по объекту:

«Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка»
(указать наименование объекта)

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						184
Инв. № подл.	6	-	Зам.	346-19		13.08.19
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
A-128-1821-ПОС-ТЧ						

Акт радиационного контроля на определение удельной эффективной активности природных радионуклидов и уровня МЭД внешнего гамма-излучения



ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ № 105 от 14 ноября 2014 г.

Объекты измерений:	Фон внешнего гамма-излучения, почва
Количество измерений фона:	5 (пять)
Количество проб:	1 (одна)
Наименование заказчика:	Общество с ограниченной ответственностью «Томскнефтепроект» (ООО «Томскнефтепроект») 634006, г. Томск, ул. Пушкина 63, стр.12
Основание выполнения работы:	Договор № 14-03/65 от 12 ноября 2014 г.
Место измерений и отбора пробы:	Куст скважины № 1 Смоляного месторождения, 8-ой этап строительства (шифр 679).
Показатель определения:	1. Мощность эквивалентной дозы внешнего гамма- излучения (МЭД). 2. Удельная эффективная активность природных радионуклидов в строительных материалах и минеральном сырье.
Нормы, нормативная документация на объект измерений:	СанПиН 2.6.1.2523-09. п.5.3.4.« Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)». МУ 2.6.1.2398-08. «Радиационный контроль и санитарно- эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности». СП 11-102-97. «Свод Правил по инженерным изысканиям для строительства. Инженерно-экологические изыскания для строительства».
Средства измерения (наименование прибора, характеристики, свидетельство о поверке):	Дозиметр ДКГ-03Д «Грач», зав. № 1258, свидетельство о поверке № 029617 от 16.05.2014 г., ЦСМ г. Новосибирск. Погрешность измерения: 20 %. Полупроводниковый гамма-спектрометр фирмы ORTEK, (заводской номер детектора № 53 – TR33081A, заводской номер анализатора № 13106711). Свидетельство о поверке № OR13.47 от 11.07.2013 г. в ООО НПП «Доза», г. Москва. Действительно до 11.07.2015 г.

стр. 1 из 2

Протокол измерений не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

185

	Погрешность определения активности радионуклидов 7- 40 %.
Нормативно-техническая документация на метод измерения:	Руководство по эксплуатации дозиметра ДКГ-03Д «Грач». МИ 2143-91 «Активность радионуклидов в объемных образцах. Методика выполнения измерения на гамма – спектрометре». Руководство по эксплуатации гамма-спектрометра.

Результаты измерений мощности эквивалентной дозы (МЭД):

Площадка карьера грунта № 10 Арчинского месторождения

Пункт измерения	Замеры, мкЗв/час	Среднее значение, мкЗв/час
Точка № 1	0,09 0,09 0,09 0,08 0,09	0,088
Точка № 2	0,09 0,08 0,09 0,08 0,09	0,086
Точка № 3	0,09 0,09 0,10 0,09 0,09	0,092
Точка № 4	0,09 0,09 0,08 0,09 0,09	0,088
Точка № 5	0,08 0,09 0,09 0,09 0,09	0,088

Результаты измерения содержания радионуклидов, Бк/кг:

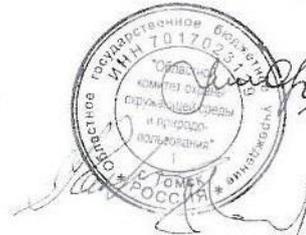
Радионуклид	Активности радионуклидов, Бк/кг
	Проба № 1
<i>K-40</i>	<i>610 ± 55</i>
<i>Ra-226</i>	<i>25 ± 3</i>
<i>Th-232</i>	<i>17 ± 2</i>
<i>Аэфф</i>	<i>99 ± 6</i>
<i>Аэфф. класс</i>	<i>105</i>
<i>Класс материала</i>	<i>I</i>

Соответствие нормативам:	Среднее значение МЭД не превышает уровень ограниченного вмешательства 0.3 мкЗв/час. Материал представленных проб по радиационному фактору для строительных материалов и минерального сырья относится к материалам I – ого класса (Аэфф < 370 Бк/кг)
--------------------------	--

Директор
ОГБУ «Облкомприрода»

Руководитель ЛРК

Исполнитель:



Ю. В. Лунева

В. А. Коняшкин

Ю. А. Громов

стр. 2 из 2

Протокол измерений не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
6	-	Зам.
Изм.	Кол.уч	Лист

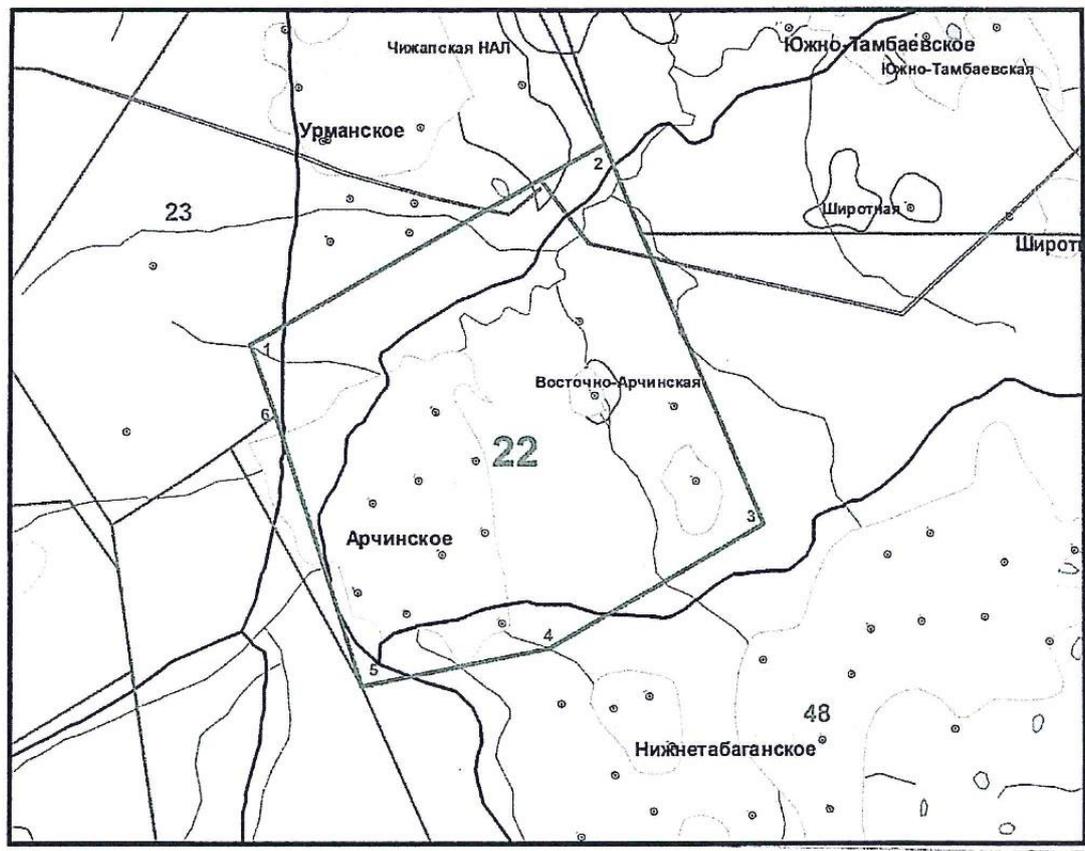
346-19	13.08.19
№ док	Подп.
Дата	

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

186

Схема расположения участка недр



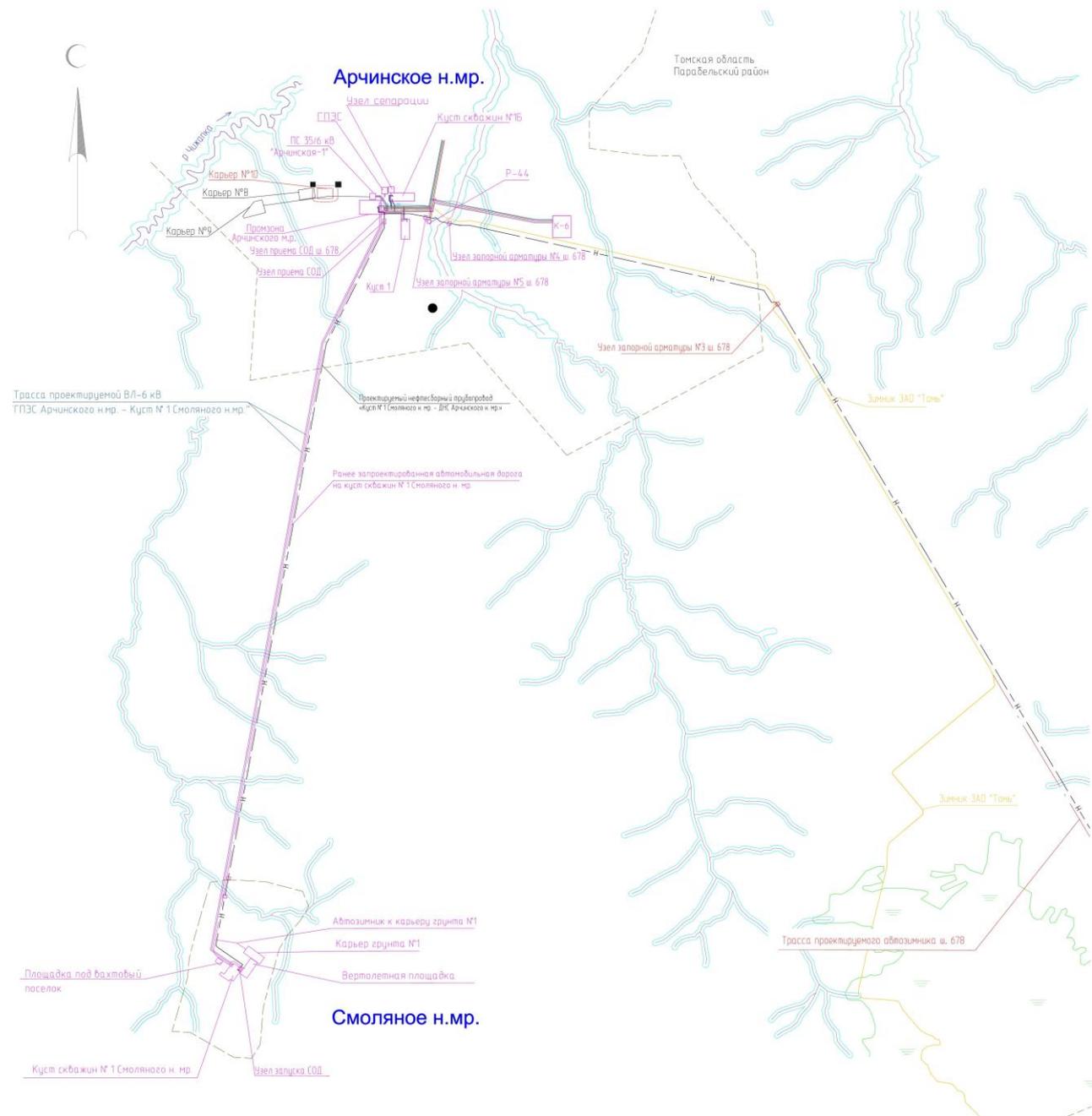
Условные обозначения

- Нефтеперспективные структуры
- Месторождения
- Граница Арчинского участка недр
- Границы лицензионных участков и их номера
- Гидрография
- Административные районы
- Автодороги
- Глубокие скважины и их номера
- Линии электропередач, трубопроводы
- Линии электропередач
- Газопровод
- Нефтепровод

Инва. № подл.	Взам. инв. №

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ



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

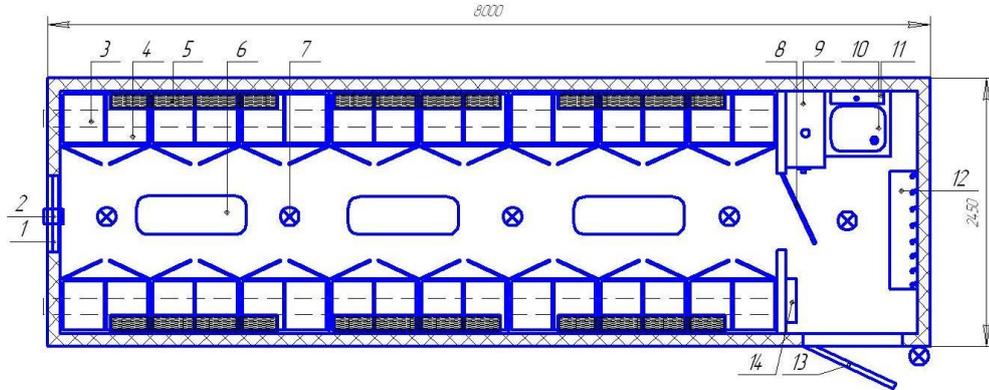
6	-	Зам.	346-19	<i>[Signature]</i>	13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ В (на 5-и листах)

Паспорта на мобильные инвентарные здания

Здание мобильное (инвентарное),
марки "Италмас" на раме
Сушилка Р.8.25.04.03



1. Окно пластиковое 2х камерное 700x800
москитная сетка -1шт.
2. Вентилятор вытяжной -1шт.
3. Кухня вытяжной -2шт.
4. Шкаф сушильный двойной -16шт.
5. Эл. обогреватель ОВЗ4 с терморегулятором
6. Скамья -3шт.
7. Светильник НПП -5шт.
Светильник НПБ -1шт.

8. Дверь межкомнатная -1шт.
9. Бак для воды 130л. -1шт.
10. Мойка с тумбой -1шт.
11. Водонагреватель накопительный 20л. -1шт.
12. Крючки для одежды с полкой для
одежды и головных уборов
13. Дверь входная -1шт.
14. Щит управления -1шт.

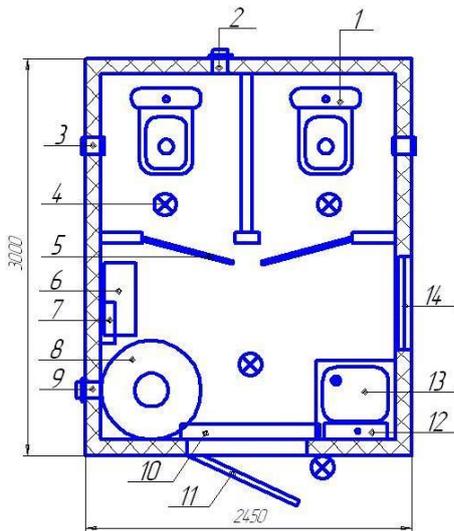
Аптечка -1шт.
Огнетушитель ОП5 -1шт.
Пожарные извещатели

Наружная отделка - стальной оцинкованный
лист с полимерно порошковым покрытием
стойким к климатическим и механическим
воздействиям

Цвет - по согласованию с заказчиком
Внутренняя отделка - стальной
оцинкованный лист

Пол - Линолеум

Здание мобильное (инвентарное),
марки "Италмас" на раме
Санузел Р.3.25.06.05



1. Унитаз компакт -2шт.
2. Патрубок вывода канализации -1шт.
3. Вентилятор вытяжной -2шт.
4. Светильник НПП -3шт.
Светильник НПБ -1шт.
5. Дверь межкомнатная -2шт.
6. Насосная станция -1шт.
7. Щит управления -1шт.
8. Бак для воды 500л. -1шт.
9. Патрубок залива воды -1шт.
10. Тепловая завеса -1шт.
11. Дверь входная -1шт.
12. Водонагреватель накопительный 20л. -1шт.
13. Мойка с тумбой -1шт.
14. Окно пластиковое 2х камерное 700x800
москитная сетка -1шт.

Огнетушитель ОП5 -1шт.
Пожарные извещатели

Наружная отделка - стальной оцинкованный
лист с полимерно порошковым покрытием
стойким к климатическим и механическим
воздействиям

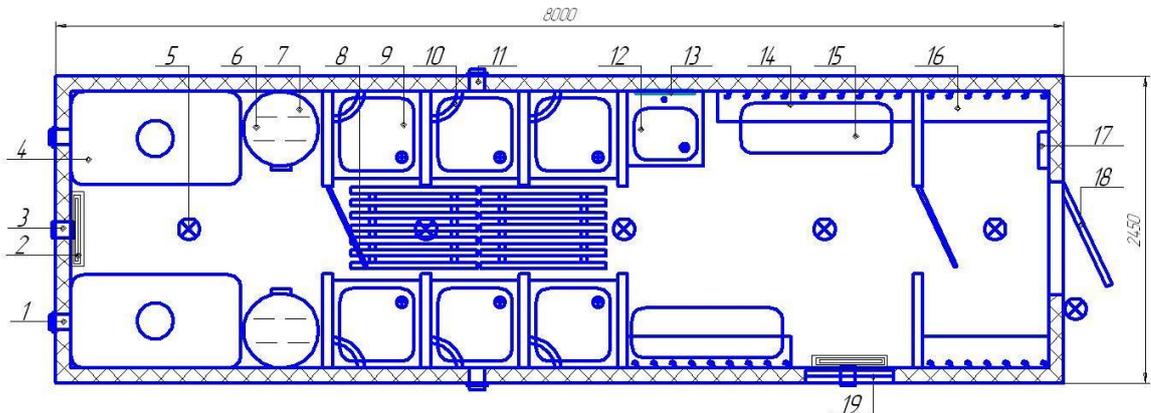
Цвет - по согласованию с заказчиком
Внутренняя отделка - ЛДСП/МДФ
Пол - Линолеум

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

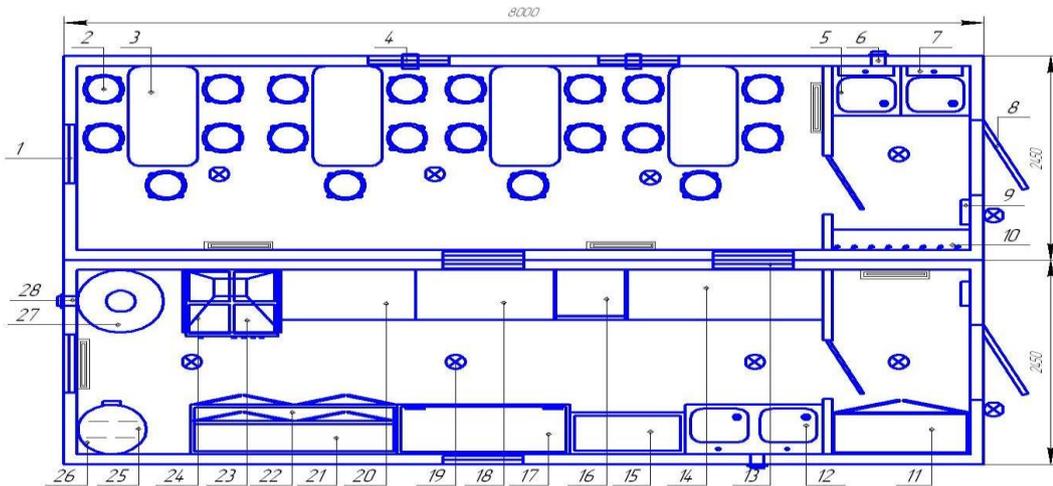
A-128-1821-ПОС-ТЧ

Здание мобильное (инвентарное),
 марки "Италмас" на раме
 Душевая Р.8.25.06.02



- | | | |
|--|--|--|
| 1. Патрубок залива воды -2шт. | 11. Патрубок вывода канализации -2шт. | Аптечка -1шт. |
| 2. Конвектор 15 кВт -2шт. | 12. Мойка с тумбой -1шт. | Огнетушитель ОП5 -1шт. |
| 3. Вентилятор вытяжной -2шт. | 13. Зеркало -1шт. | Пожарные извещатели |
| 4. Бак для воды 1000л. -2шт. | 14. Крючки для одежды с полкой | |
| 5. Светильник НПП -5шт. | 15. Скамья -2шт. | |
| Светильник НПБ -1шт. | 16. Крючки для одежды с полкой для обуви и головных уборов | Наружная отделка - стальной оцинкованный лист с полимерно порошковым покрытием стойким к климатическим и механическим воздействиям |
| 6. Насосная станция -2шт. | 17. Щит управления -1шт. | Цвет - по согласованию с заказчиком |
| 7. Водонагреватель накопительный 150л. -2шт. | 18. Дверь входная -1шт. | Внутренняя отделка - ЛДСП/МДФ/Пластик |
| 8. Дверь межкомнатная -2шт. | 19. Окно пластиковое 2х камерное 700x800 | Пол - Линолеум |
| 9. Поддон душевой штора, смеситель -6шт. | москитная сетка -1шт. | |
| 10. Полка для принадлежностей -6шт. | | |

Здание мобильное (инвентарное),
 марки "Италмас" на раме
 Столовая с кухней Р.8.50.07.03



- | | | |
|--|---|--|
| 1. Окно пластиковое 2х камерное 700x800 | 15. Стеллаж металл для посуды -1шт. | Аптечка -2шт. |
| москитная сетка -5шт. | 16. Холодильник -1шт. | Огнетушитель ОП5 -2шт. |
| 2. Табурет -2шт. | 17. Ларь морозильный -1шт. | Пожарные извещатели |
| 3. Стол обеденный -4шт. | 18. Стол раздачи (нерж.) -1шт. | |
| 4. Вентилятор вытяжной -2шт. | 19. Светильник НПП -8шт. | Наружная отделка - стальной оцинкованный лист с полимерно порошковым покрытием стойким к климатическим и механическим воздействиям |
| 5. Мойка с тумбой -2шт. | Светильник НПБ -2шт. | Цвет - по согласованию с заказчиком |
| 6. Патрубок вывода канализации -1шт. | 20. Стол разделочный (нерж.) -1шт. | Внутренняя отделка - ЛДСП/МДФ |
| 7. Водонагреватель накопительный 20л. -2шт. | 21. Шкаф навесной -1шт. | / стальной оцинкованный лист |
| 8. Дверь входная -2шт. | 22. Стол тумба -1шт. | Пол - Линолеум |
| 9. Щит управления -2шт. | 23. Эл. плита промышленная -1шт. | |
| 10. Крючки для одежды с полкой для обуви и головных уборов | 24. Зонт вытяжной -1шт. | |
| 11. Шкаф для одежды -1шт. | 25. Насосная станция -1шт. | |
| 12. Ванна наемная -1шт. | 26. Водонагреватель накопительный 100л. -1шт. | |
| 13. Окно для грязной посуды -1шт. | 27. Бак для воды 500л -1шт. | |
| Окно для раздачи -1шт. | 28. Патрубок долива воды -1шт. | |
| 14. Стол для грязной посуды (нерж.) -1шт. | | |

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Кол.уч	Лист

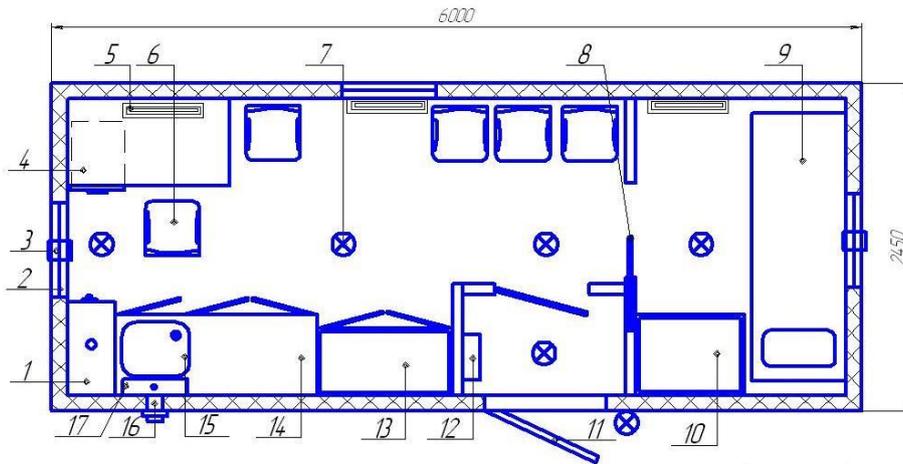
6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

Лист

191

Здание мобильное (инвентарное)
на раме, марки "Италмас"
медпункт Р.6.25.13.01



1. Бак для воды 130л. -1шт.
2. Окно пластиковое 2х камерное 700x800
москитная сетка -3шт.
3. вентилятор вытяжной -2шт.
4. Стол письменный -1шт.
5. Конвектор 1,5 кВт -3шт.
6. Стул офисный -5шт.
7. Светильник НПП -5шт.
Светильник НПБ -1шт.
8. Дверь межкомнатная -2шт.
9. Кушетка -1шт.

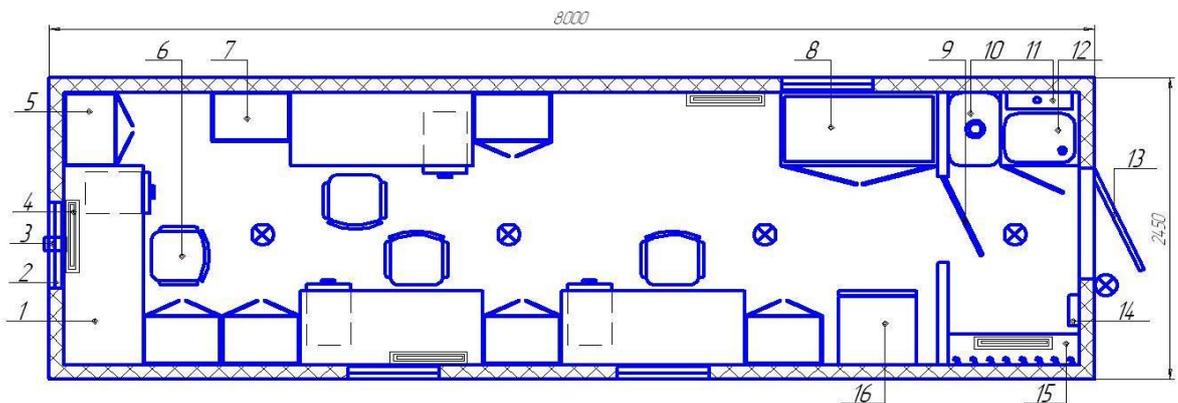
10. Сто медицинский -1шт.
11. Дверь входная -1шт.
12. Щит управления -1шт.
13. Шкаф для одежды -1шт.
14. Стол тумба -1шт.
15. Мойка врезная -1шт.
16. Патрубок вывода канализации -1шт.
17. Водонагреватель накопительный 20л. -1шт.

- Аптечка -1шт.
Огнетушитель ОП5 -1шт.
Пожарные извещатели

Наружная отделка - стальной оцинкованный лист с полимерно порошковым покрытием стойким к климатическим и механическим воздействиям

Цвет - по согласованию с заказчиком
Внутренняя отделка - ЛДСП/МДФ
Пол - Линолеум

Здание мобильное (инвентарное),
марки "Италмас" на раме
Офис Р.8.25.09.02



1. Стол письменный с тумбой -4шт.
2. Окно пластиковое 2х камерное 700x800
москитная сетка -4шт.
3. Вентилятор вытяжной -1шт.
4. Конвектор 1,5 кВт -4шт.
5. Шкаф для документов -6шт.
6. Кресло офисное -4шт.
7. Стеллаж для документов -1шт.
8. Стол тумба -1шт.
9. Дверь межкомнатная -1шт.

10. Бак для воды 130л. -1шт.
11. Водонагреватель накопительный 20л. -1шт.
12. Мойка с тумбой -1шт.
13. Дверь входная -1шт.
14. Щит управления -1шт.
15. Крючки для одежды алкой для обуви и головных уборов
16. Холодильник -1шт.
17. Светильник НПП -4шт.
Светильник НПБ -1шт.

- Аптечка -1шт.
Огнетушитель ОП5 -1шт.
Пожарные извещатели

Наружная отделка - стальной оцинкованный лист с полимерно порошковым покрытием стойким к климатическим и механическим воздействиям

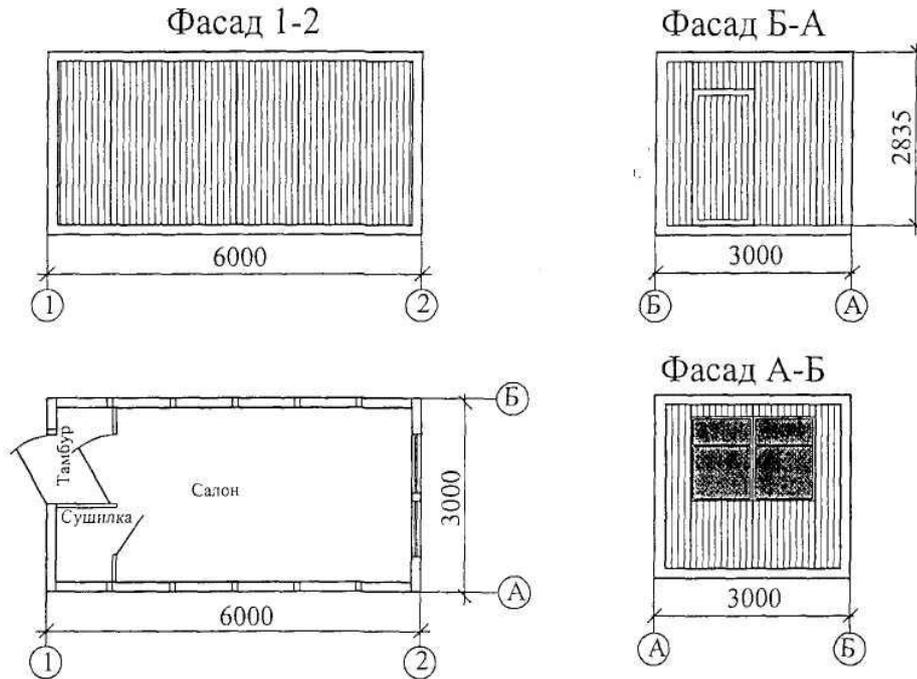
Цвет - по согласованию с заказчиком
Внутренняя отделка - ЛДСП/МДФ
Пол - Линолеум

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

6	-	Зам.	346-19		13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

A-128-1821-ПОС-ТЧ

МОСКВА	МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ) ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	1129-024
ОАО ПКТИ промстрой	ЗДАНИЕ КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА СИСТЕМЫ «УНИВЕРСАЛ»	Управление экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли
2002 г	ЗДАНИЕ ДЛЯ КРАТКОВРЕМЕННОГО ОТДЫХА, ОБОГРЕВА И СУШКИ РАБОЧЕЙ ОДЕЖДЫ	На 2 страницах стр.1



НАЗНАЧЕНИЕ

Здание предназначено для обогрева и кратковременного отдыха 10 человек и сушки рабочей одежды

ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | стол с электронагревателем |
| 2 | скамья |
| 3 | тумба |
| 4 | умывальник |
| 5 | электросушка для рук |
| 6 | электрорадиатор |
| 7 | бак для воды |

ЗДАНИЕ ДЛЯ КРАТКОВРЕМЕННОГО ОТДЫХА, 1129-024 Стр. 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
6	-	Зам.	346-19	<i>[Signature]</i>	13.08.19	A-128-1821-ПОС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ОБОГРЕВА И СУШКИ РАБОЧЕЙ ОДЕЖДЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Масса, кг	3,5
Расчетный срок службы, лет	20
Оборачиваемость, раз	20-30
Строительный объем, м ³	50,5
Площадь застройки, м ²	18,0
Полезная площадь, м ²	15,5
Габаритные размеры, м:	
длина	6,0
ширина	3,0
высота	2,835

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Электроснабжение -	от внешних сетей;
Водоснабжение -	от внешних сетей;
Отопление -	электрическое;
Вентиляция -	естественная и принудительная;
Канализация -	в городскую сеть.

Расход материалов на 1 м² полезной площади

Сталь, кг	85
Пиломатериалы, м ³	0,04
Утеплитель, м ³	0,15

РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Скоростной напор ветра	0,48 кПа (48 кгс/м ²)
Масса снегового покрова	1,5 кПа (150 кгс/м ²)
Расчетная температура наружного воздуха	минус 45 С
Степень огнестойкости	V
Климатические районы	подрайон I В, II А, III А

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ

Фундаменты – гравийная подсыпка, бетонная подготовка, балки или деревянные брусья.

Каркас - стальной тонкостенный профиль. Стены - трехслойные стеновые панели.

Полы - линолеум по настилу из шпунтованных досок.

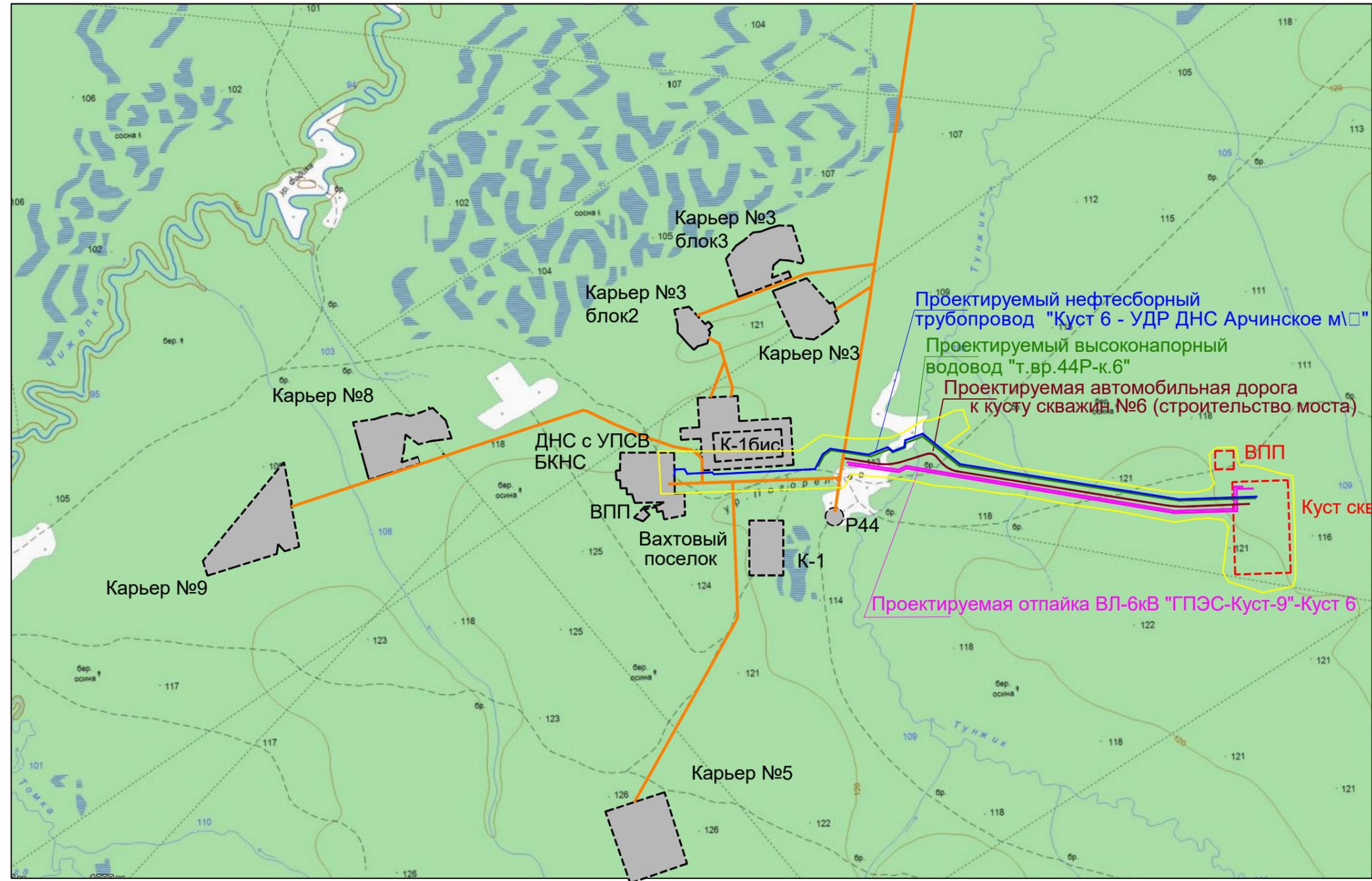
Кровля - кровельная сталь.

Отделка наружная - окраска масляной краской или эмалями.

внутренняя - древесностружечные плиты, древесноволокнистые плиты.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					А-128-1821-ПОС-ТЧ	Лист		
			6	-	Зам.	346-19			13.08.19	194
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.	Дата	

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



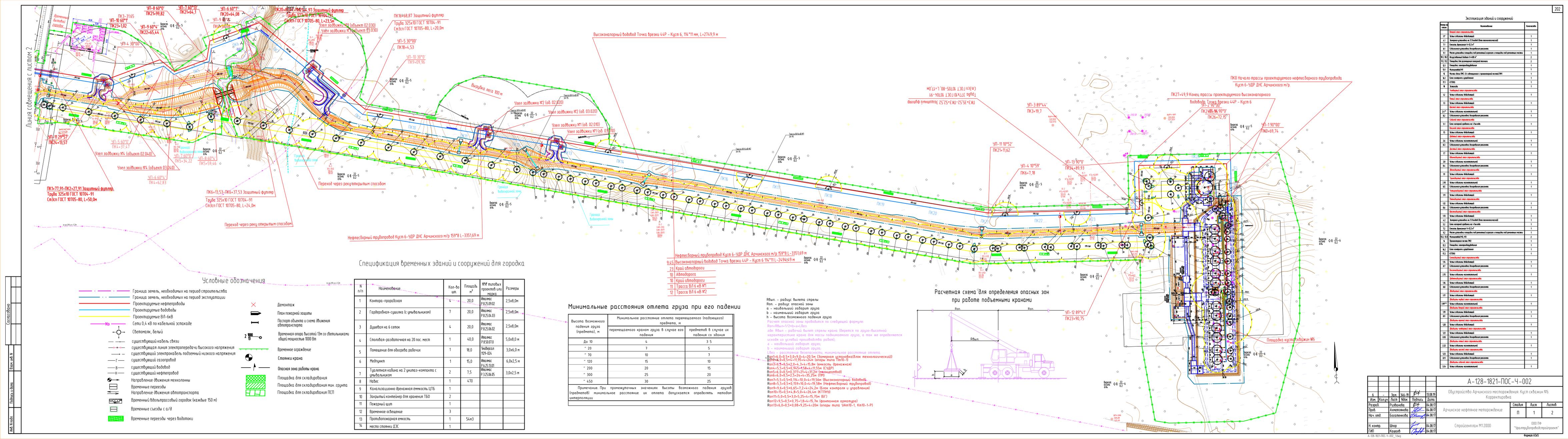
1:25 000

Условные обозначения

- - проектируемая трасса нефтесборного трубопровода
- - проектируемая трасса водовода высокого давления
- - проектируемая трасса отпайки ВЛ-6кВ
- - проектируемая трасса автомобильной дороги
- проектируемые площадные объекты
- границы съемки
- - внутрипромысловая автодорога
- К-1 - существующие площадки

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

А-128-1821-ПОС-Ч-001					
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка					
6	-	Зам.	346-19	<i>[Signature]</i>	13.08.19
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок	Подпись	Дата
Разраб.		Ризванова		<i>[Signature]</i>	09.08.18
Проб.		Ахметзянова		<i>[Signature]</i>	09.08.18
Нач. отд.		Богатенкова		<i>[Signature]</i>	09.08.18
Н. контр.		Ахметзянова		<i>[Signature]</i>	09.08.18
ГИП		Кашаев		<i>[Signature]</i>	09.08.18
Ситуационный план				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	
				000 ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"	



Условные обозначения

- Граница земель, необходимых на период строительства
- Граница земель, необходимых на период эксплуатации
- Проектируемые нефтепровода
- Проектируемые водоводы
- Проектируемые ВЛ-бкв
- Сети 0,4 кВ по кабельной эстакаде
- Светоточка, бейли
- существующий кабель связи
- существующая линия электропередачи высокого напряжения
- существующий электрокабель подземный низкого напряжения
- существующий газопровод
- существующий водовод
- существующий нефтепровод
- Направление движения мехколонны
- Временные переезды
- Направление движения автотранспорта
- Временный вальцовый горюк (каждые 150 м)
- Временные съезды с а/д
- Временные переезды через водотоки
- X Демонтаж
- План пожарной защиты
- Паспорт объекта и схема движения автотранспорта
- Временная опора высотой 13м со светильниками общей мощностью 1000 Вт
- Временное ограждение
- Стяжки крана
- Опасная зона работы крана
- Площадка для складирования
- Площадка для складирования м.н. группа
- Площадка для складирования ПСП

Спецификация временных зданий и сооружений для горюк

N п/п	Наименование	Кол-во шт.	Площадь м ²	ММ типовых проектов или марка	Размеры
1	Контора-прорабская	4	20,0	Исп.м.с. Р.8.25.09.02	2,5x8,0м
2	Гардеробная-сушилка (с умывальником)	7	20,0	Исп.м.с. Р.8.25.04.03	2,5x8,0м
3	Душевая на 6 сеток	4	20,0	Исп.м.с. Р.8.25.06.02	2,5x8,0м
4	Столовая-раздаточная на 20 пос. мест	1	40,0	Исп.м.с. Р.8.50.07.0	5,0x8,0 м
5	Помещение для обогрева рабочих	1	18,0	Цыфервал 1129-024	3,0x6,0 м
6	Мебучик	1	15,0	Исп.м.с. Р.6.75.19.01	6,0x2,5 м
7	Туалетная кабинка на 2 унитаза-комната с умывальником	2	7,5	Исп.м.с. Р.3.25.06.05	3,0x2,5 м
8	Навес	1	470		
9	Канализационная дренажная емкость ЦТБ	1			
10	Закрытый контейнер для хранения ТБО	2			
11	Пожарный щит	1			
12	Временное освещение	3			
13	Противопожарная емкость	1	5м ³		
14	место стяжки ДЭС	1			

Минимальные расстояния отлета груза при его падении

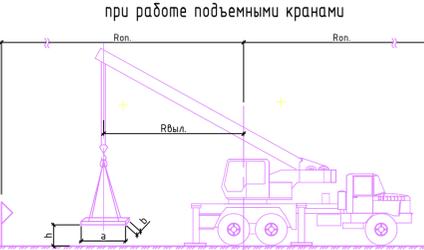
Высота возможного падения груза (предмет), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, м	
	в случае их падения	предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
" 20	7	5
" 70	10	7
" 120	15	10
" 200	20	15
" 300	25	20
" 450	30	25

Рвсл. – радиус вылета стрелы
 Rоп. – радиус опасной зоны
 а – наибольший габарит груза
 б – наименьший габарит груза
 h – высота возможного падения груза

Расчет опасной зоны производится по следующей формуле:
 $R_{оп} = R_{всл} \cdot \sqrt{1 + \frac{h}{a}}$
 где: Rвсл – рабочий вылет стрелы крана (берется по грузо-высотной характеристике крана для массы поднимаемого груза, а так же определяется исходя из условий производства работ);
 а – наибольший габарит груза;
 h – наименьший габарит груза;
 b – наименьший габарит груза;
 b, h – расстояние безопасности, минимальное расстояние отлета

Rоп1=6,0+0,5+3,0+9,0+4,2+20,5м (Зонарная установка) (Блок технологический)
 Rоп2=6,0+0,5+4,1+11,95+4,2+24м (опоры типа П110-1)
 Rоп3=6,0+0,5+2,0+4,3+4+15,8м (емкость, дренажная)
 Rоп4=5,5+0,5+0,9+5+15,8+4+11,55м (СУДР)
 Rоп5=6,0+0,5+0,377+21+4+31,2м (молельтевод)
 Rоп6=6,0+0,5+2,5+24+4+35,25м (ПМ)
 Rоп7=5,5+0,5+0,11+10,0+4+19,58м (Высоконапорный водовод)
 Rоп8=5,5+0,5+0,159+10,0+4+19,58м (Нефтепровод)
 Rоп9=9,6+0,5+6,65+7,2+4+24,2м (Блок контроля и управления)
 Rоп10=15,0+0,5+4,8+5,0+4+26,4м (КПМ)
 Rоп11=5,0+0,5+3,0+5,25+4+15,75м (БГ)
 Rоп12=9,5+0,5+0,75+18+4+15,7м (фанатная арматура)
 Rоп13=6,0+0,5+0,08+9,25+4+20м (опоры типа УА10-1, Кп10-1-Р)

Расчетная схема для определения опасных зон при работе подъемными кранами



Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Земельный участок	1
1.1	Земельный участок	1
2	Земельный участок	1
3	Земельный участок	1
4	Земельный участок	1
5	Земельный участок	1
6	Земельный участок	1
7	Земельный участок	1
8	Земельный участок	1
9	Земельный участок	1
10	Земельный участок	1
11	Земельный участок	1
12	Земельный участок	1
13	Земельный участок	1
14	Земельный участок	1
15	Земельный участок	1
16	Земельный участок	1
17	Земельный участок	1
18	Земельный участок	1
19	Земельный участок	1
20	Земельный участок	1
21	Земельный участок	1
22	Земельный участок	1
23	Земельный участок	1
24	Земельный участок	1
25	Земельный участок	1
26	Земельный участок	1
27	Земельный участок	1
28	Земельный участок	1
29	Земельный участок	1
30	Земельный участок	1
31	Земельный участок	1
32	Земельный участок	1
33	Земельный участок	1
34	Земельный участок	1
35	Земельный участок	1
36	Земельный участок	1
37	Земельный участок	1
38	Земельный участок	1
39	Земельный участок	1
40	Земельный участок	1
41	Земельный участок	1
42	Земельный участок	1
43	Земельный участок	1
44	Земельный участок	1
45	Земельный участок	1
46	Земельный участок	1
47	Земельный участок	1
48	Земельный участок	1
49	Земельный участок	1
50	Земельный участок	1
51	Земельный участок	1
52	Земельный участок	1
53	Земельный участок	1
54	Земельный участок	1
55	Земельный участок	1
56	Земельный участок	1
57	Земельный участок	1
58	Земельный участок	1
59	Земельный участок	1
60	Земельный участок	1
61	Земельный участок	1
62	Земельный участок	1
63	Земельный участок	1
64	Земельный участок	1
65	Земельный участок	1
66	Земельный участок	1
67	Земельный участок	1
68	Земельный участок	1
69	Земельный участок	1
70	Земельный участок	1
71	Земельный участок	1
72	Земельный участок	1
73	Земельный участок	1
74	Земельный участок	1
75	Земельный участок	1
76	Земельный участок	1
77	Земельный участок	1
78	Земельный участок	1
79	Земельный участок	1
80	Земельный участок	1
81	Земельный участок	1
82	Земельный участок	1
83	Земельный участок	1
84	Земельный участок	1
85	Земельный участок	1
86	Земельный участок	1
87	Земельный участок	1
88	Земельный участок	1
89	Земельный участок	1
90	Земельный участок	1
91	Земельный участок	1
92	Земельный участок	1
93	Земельный участок	1
94	Земельный участок	1
95	Земельный участок	1
96	Земельный участок	1
97	Земельный участок	1
98	Земельный участок	1
99	Земельный участок	1
100	Земельный участок	1

А-128-1821-ПСС-Ч-002

Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка

Изм.	Кол-во	Лист	№ок	Подпись	Дата
6	1	346-18			13.08.19
Разраб.	Рязанова				04.08.17
Проб.	Ахметзянова				04.08.17
Нач. отд.	Богданенкова				04.08.17
Н. контр.	Шпор				04.08.17
ГИП	Кашев				04.08.17

Арчинское нефтяное месторождение

Страница	Лист	Листов
П	1	2

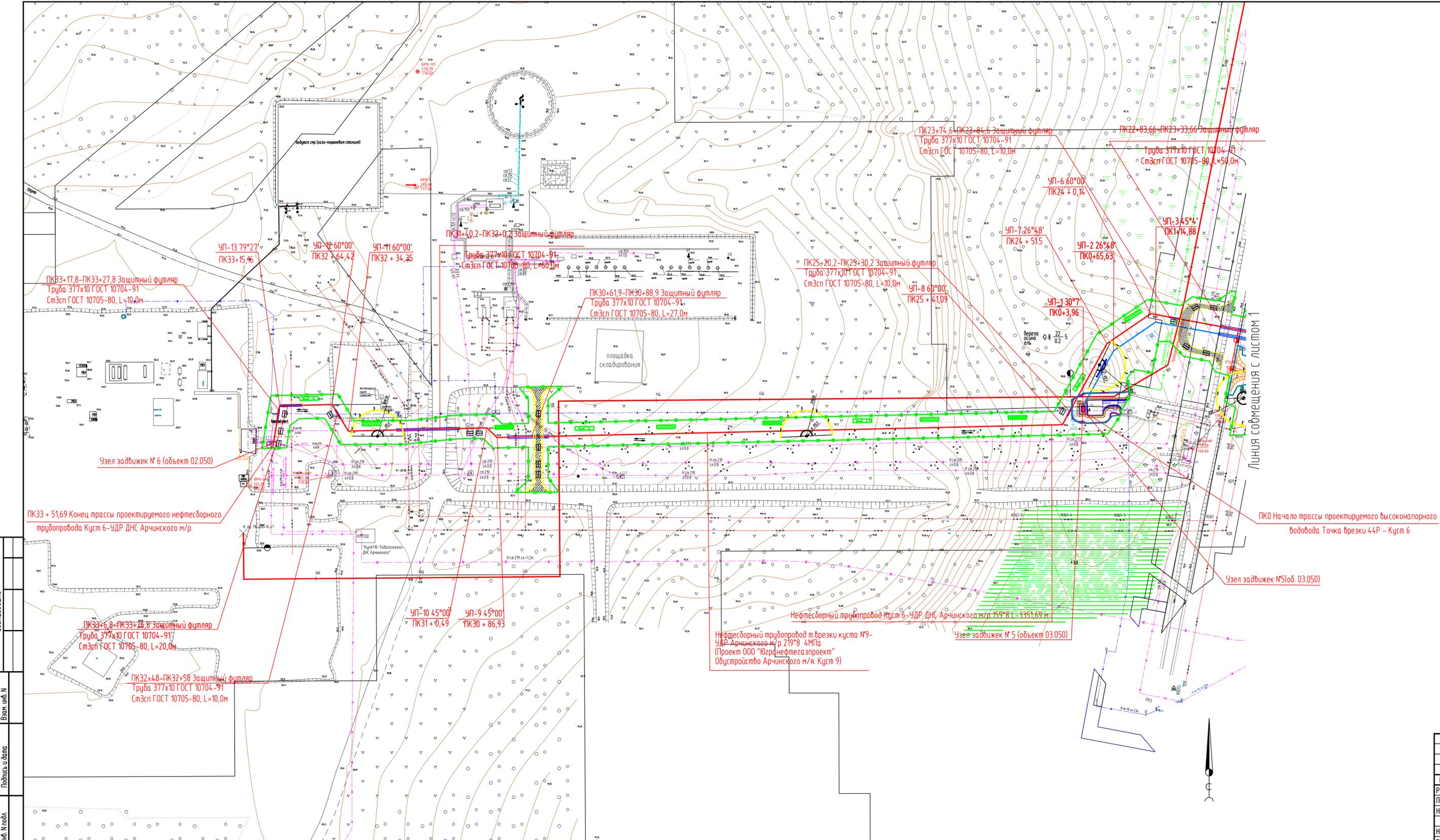
Спроектировано М12000

000 ПР "Уралнефтегазпроект"

Формат А3/35

Условные обозначения

- Граница земель, необходимых на период строительства
- Граница земель, необходимых на период эксплуатации
- Проектируемые нефтепроводы
- Проектируемые водоводы
- Проектируемые ВЛ-6кВ
- существующий кабель связи
- существующая линия электропередачи высокого напряжения
- существующий электрокабель подземный низкого напряжения
- существующий газопровод
- существующий водовод
- существующий нефтепровод
- Направление движения мехколесны
- Временные проезды
- Направление движения автотранспорта
- Временный вольфрамовый городок (каждые 150 м)
- Временные съезды с/д
- Временные проезды через водотоки
- Демонтаж
- План пожарной защиты
- Паспорт объекта и схема движения автотранспорта
- Временная опора высотой 13м со светильниками общей мощностью 1000 Вт
- Временное ограждение
- Стоянки крана
- Опасная зона работы крана
- Демонтаж
- Площадка для складирования
- Площадка для складирования мин. грунта
- Площадка для складирования ПСП

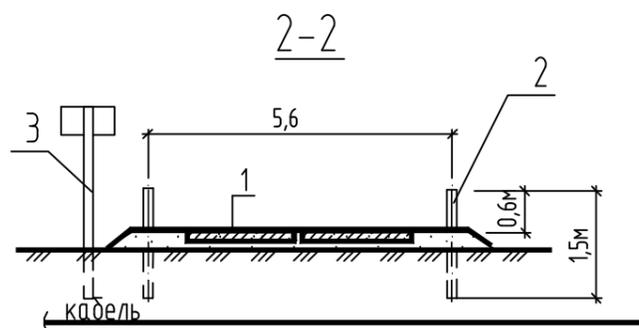
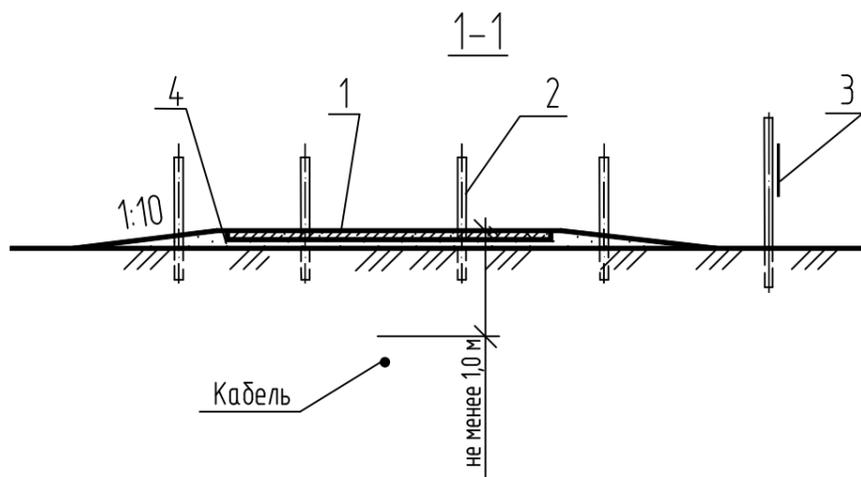
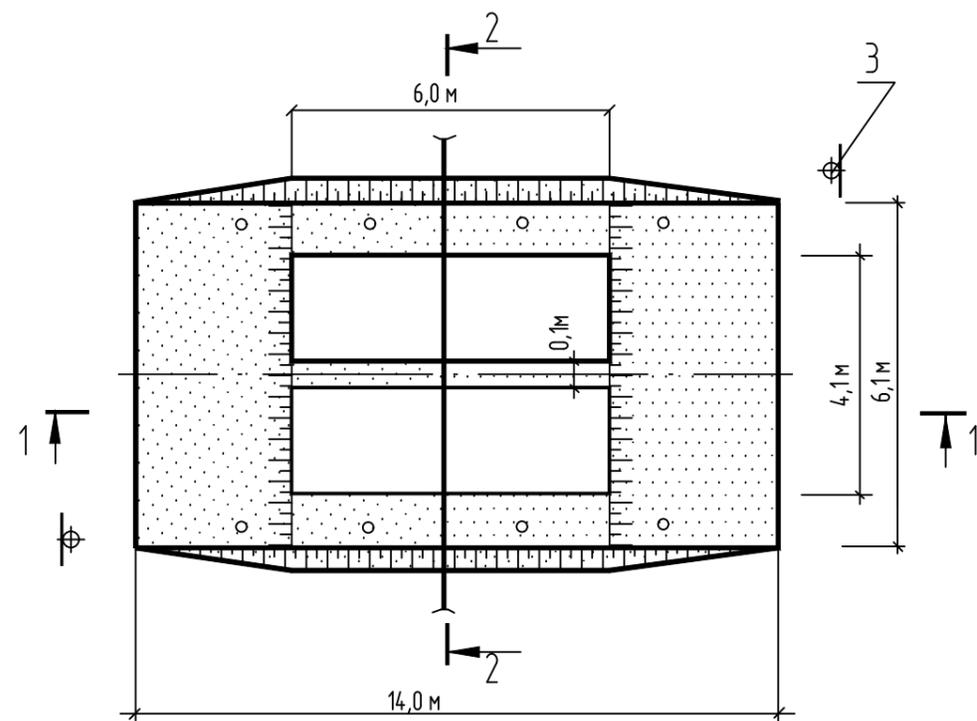


1. Система координат : МСК-70.
 2. Система высот: Балтийская.

						А-128-1821-ПОС-Ч-002					
						Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка					
Изм.	Колуч	Лист	Вдок	Подпись	Дата	Арчинское нефтяное месторождение	Сдвдия	Лист	Листов		
Разр.	Ризванова				04.08.17		П	2	2		
Проб.	Ахметзянова				04.08.17						
Нач. отд.	Богатенкова				04.08.17						
Н. контр.	Шпор				04.08.17	Строгенплан М1:2000			000 ПФ		
ГИП	Кашаев				04.08.17				"Уралтрубопроводстройпроект"		

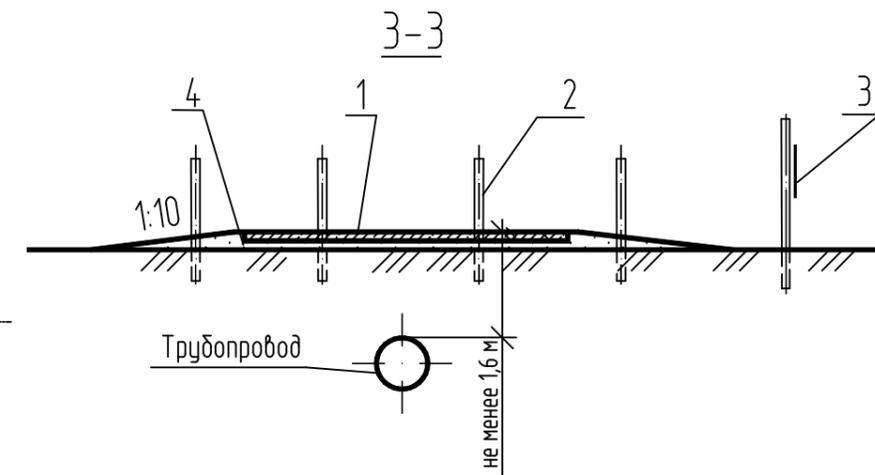
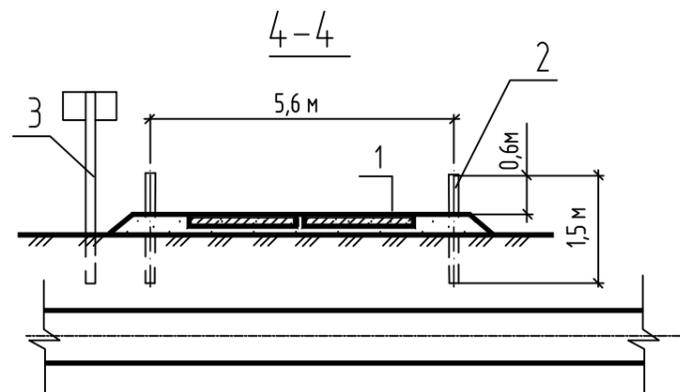
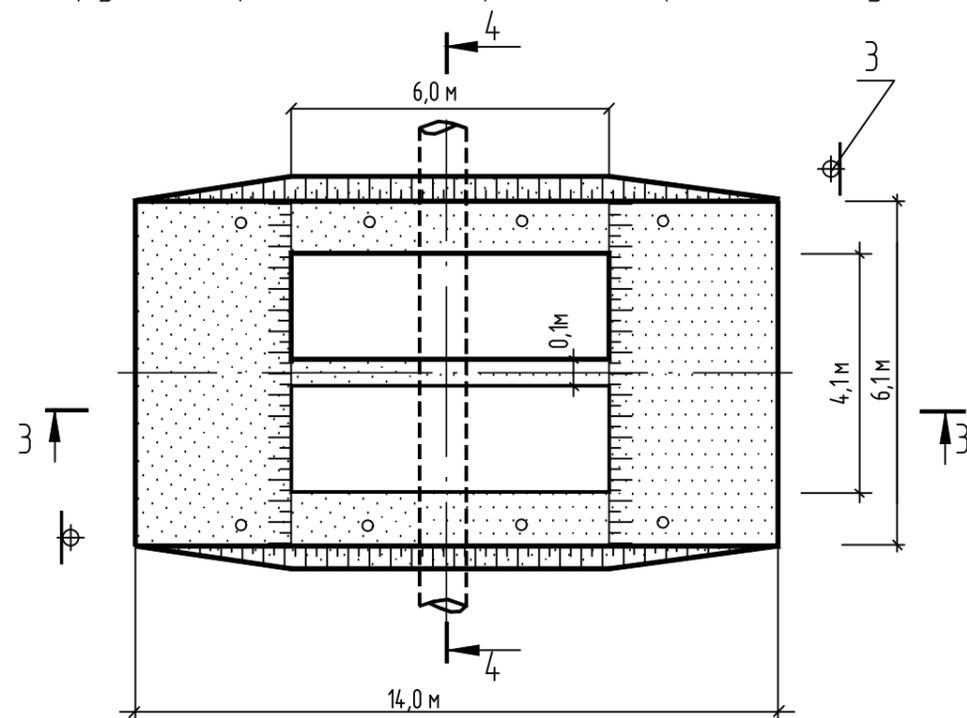
Согласно
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Конструкция временного переезда через существующие коммуникации



- 1 - плита ПДН-А IV ;
- 2 - столбик ограничительный;
- 3 - указатель переезда;
- 4 - песчаная подушка

Конструкция временного переезда через действующие трубопроводы

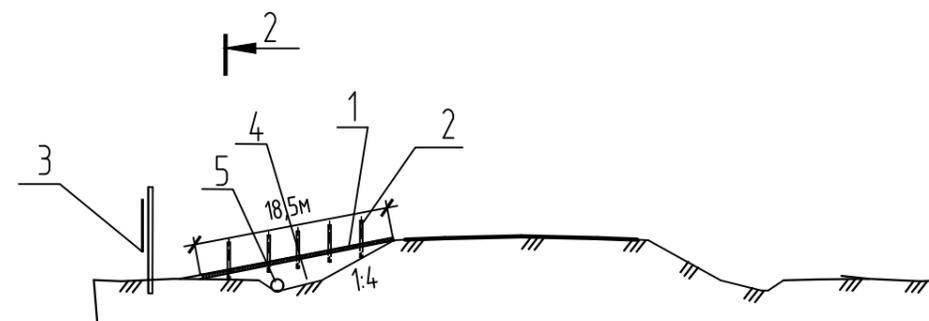


Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

A-128-1821-ПОС-Ч-003							
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка							
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок	Подпись	Дата		
6	-	Зам.	346-19	<i>[Signature]</i>	13.08.19		
Разраб.		Ризванова		<i>[Signature]</i>	08.08.17		
Проб.		Ахметзянова		<i>[Signature]</i>	08.08.17		
Нач. отд.		Богатенкова		<i>[Signature]</i>	08.08.17		
Н. контр.		Шпор		<i>[Signature]</i>	08.08.17		
ГИП		Кашаев		<i>[Signature]</i>	08.08.17		
Конструкция временного переезда через действующие коммуникации					Стадия	Лист	Листов
					П	1	1
					ООО ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"		

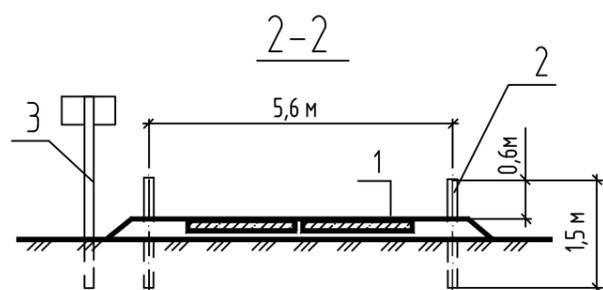
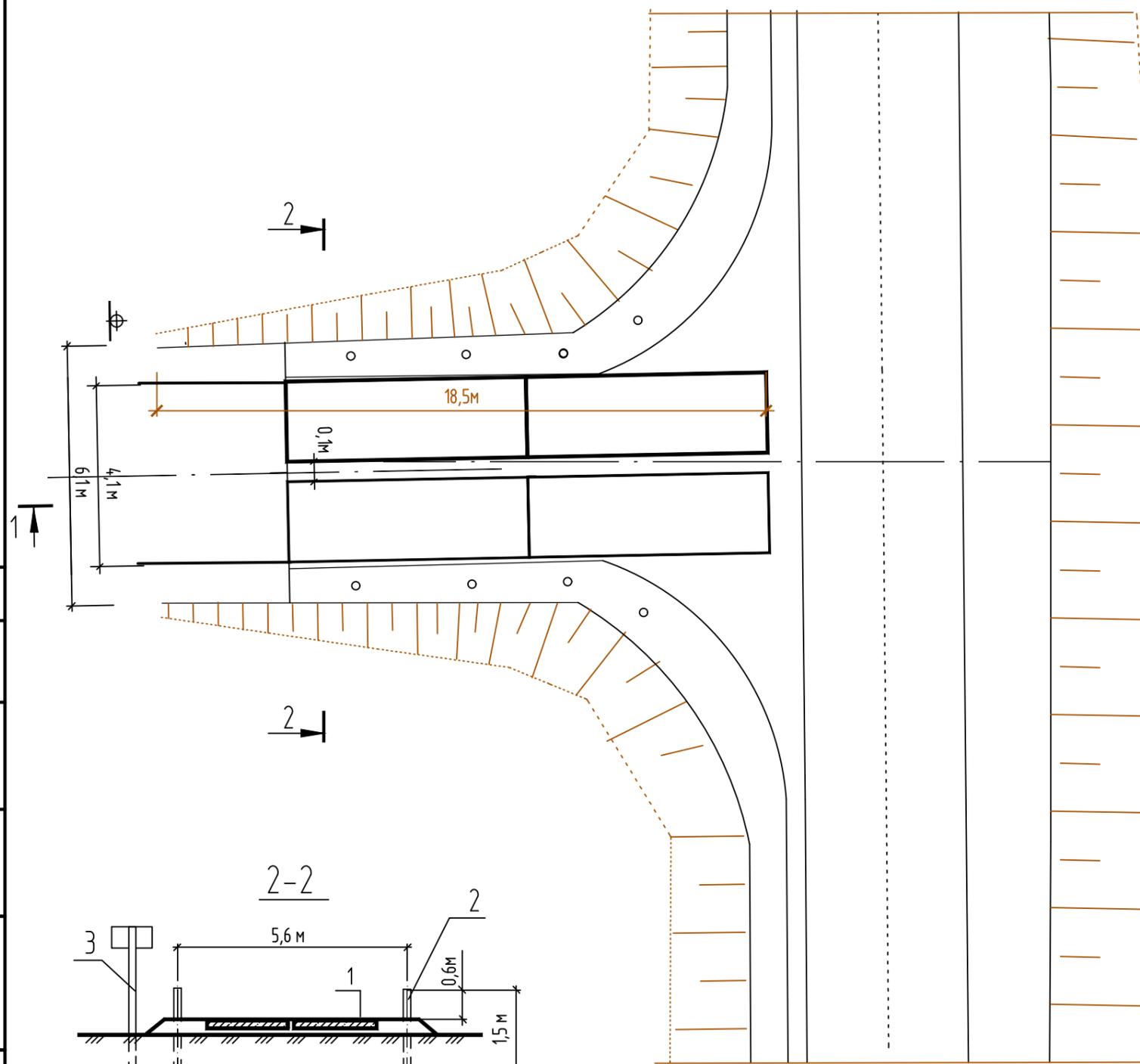
Конструкция временного съезда с автомобильной дороги

1-1



Расчет временного съезда с автомобильной дороги

наименование работ	Объем	Единица изм.	Примечание
монтаж плит	4	шт.	
устройство песчаного основания (2,4 м ³ / на 1 переезд)	34	м ² .	
установка ограничительных столбиков (бревно Ø 0,1 м, L=1,4 м,	8	шт.	
монтаж дренажной трубы D=0,45м L=5.6м	1	шт.	
демонтаж плит	4	шт.	
демонтаж песчаного основания (2,4 м ³ /на 1 переезд)	34	м ² .	
демонтаж ограничительных столбиков	8	шт.	
демонтаж дренажной трубы D=0,45м L=5.6м	1	шт.	

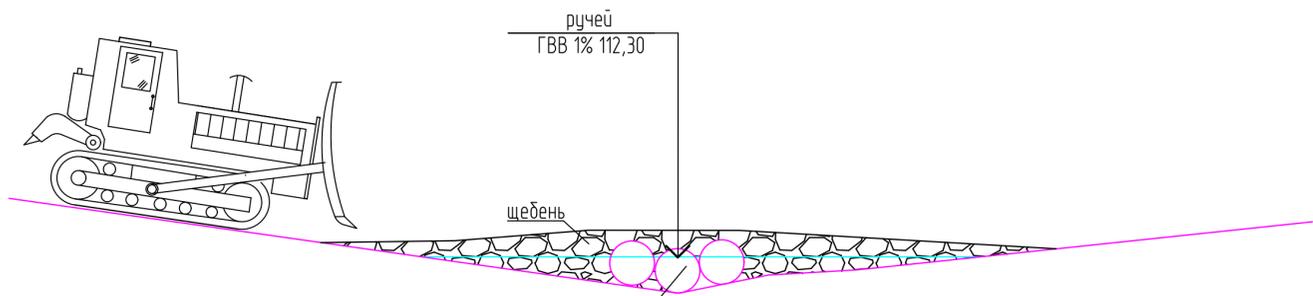


- 1 - плита ПДН-А IV ;
- 2 - столбик ограничительный;
- 3 - указатель переезда;
- 4 - песчаная подушка
- 5 - дренажная труба

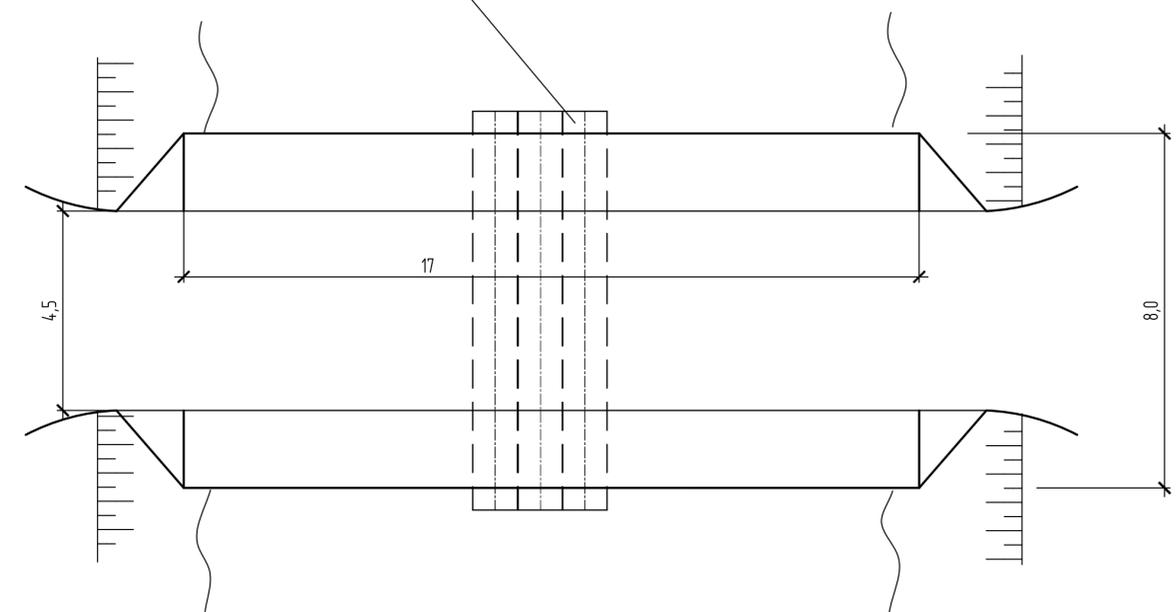
Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

A-128-1821-ПОС-Ч-004						
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка						
6	-	Зам.	346-19	<i>[Signature]</i>	13.08.19	
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок	Подпись	Дата	
Разраб.		Ризванова		<i>[Signature]</i>	08.08.17	
Проб.		Ахметзянова		<i>[Signature]</i>	08.08.17	
Нач. отд.		Богатенкова		<i>[Signature]</i>	08.08.17	
Н. контр.		Шпор		<i>[Signature]</i>	08.08.17	
ГИП		Кашаев		<i>[Signature]</i>	08.08.17	
				Стадия	Лист	Листов
				П	1	1
				000 ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"		

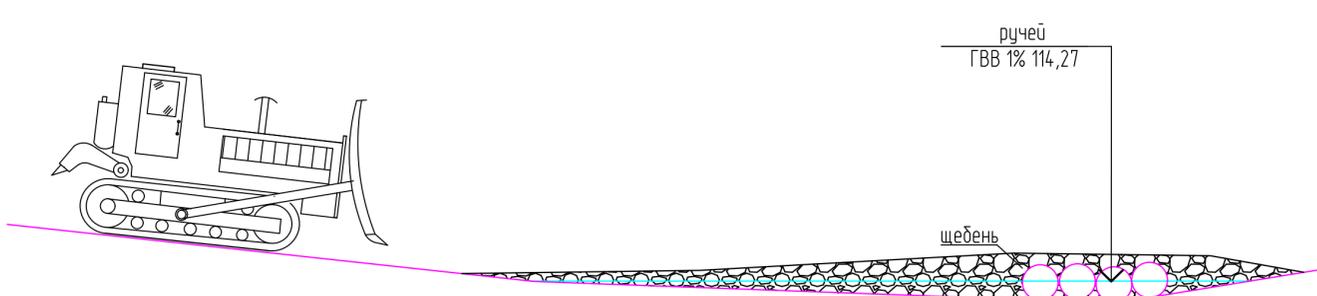
Временный переезд через ручей при строительстве нефтесборного трубопровода и высоконапорного водовода



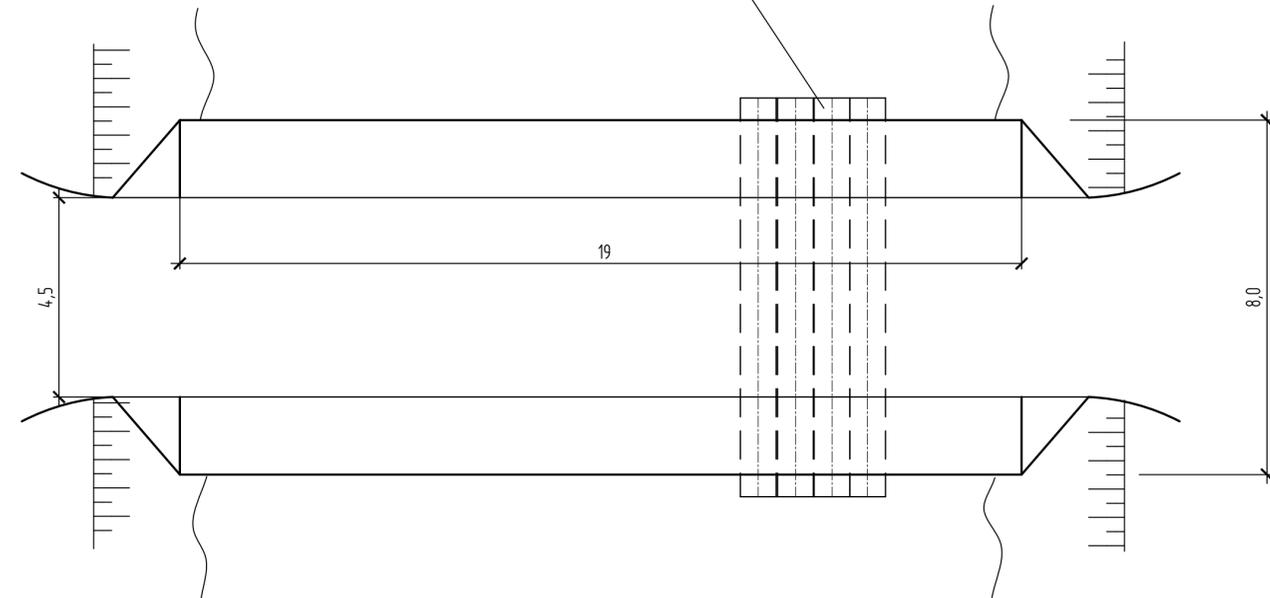
Водопропуск из труб Ду1000, L=9м, n=3 шт.



Временный переезд через ручей при отпайке ВЛ 6 кВ



Водопропуск из труб Ду800, L=9м, n=4 шт.



Объемы работ на устройстве и демонтаж временного переезда через водоток при строительстве нефтесборного трубопровода и высоконапорного водовода

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем
1	Устройство обсыпки трубы щебнем на высоту 0,3 м: - подвоз щебня - грубая планировка щебня бульдозером - послойное уплотнение насыпи катком	м ³ м ² м ²	40,8 136 136
2	Укладка стальной трубы (б/у) Ду 1000, L=9 м	шт.	3

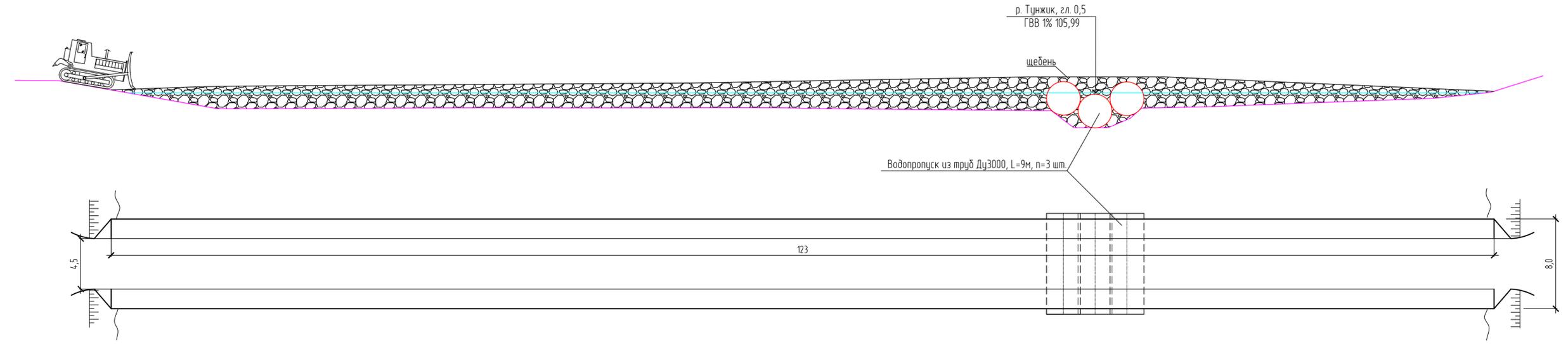
Объемы работ на устройстве и демонтаж временного переезда через водоток

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем
1	Устройство обсыпки трубы щебнем на высоту 0,3 м: - подвоз щебня - грубая планировка щебня бульдозером - послойное уплотнение насыпи катком	м ³ м ² м ²	45,6 152 152
2	Укладка стальной трубы (б/у) Ду 800, L=9 м	шт.	4

Создано
Внесено
Подпись и дата
Имя, И.П.О.

А-128-1821-ПОС-Ч-005					
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка					
Изм.	Кол.ч	Лист	Издок	Подпись	Дата
6	-	Зам.	346-19	<i>[Signature]</i>	13.08.19
Разраб.	Ризванова	<i>[Signature]</i>	08.08.17		
Проб.	Ахметзянова	<i>[Signature]</i>	08.08.17		
Нач. отд.	Богатенкова	<i>[Signature]</i>	08.08.17		
Н. контр.	Шпор	<i>[Signature]</i>	08.08.17		
ГИП	Кашаев	<i>[Signature]</i>	08.08.17		
				Студия	Лист
				П	1
				Листов	2
Конструкции временных переездов через водные преграды				ООО ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"	
А-128-1821-ПОС-Ч-005_1.dwg					
Формат А4x5					

Временный переезд через р. Тунжик при строительстве нефтесборного трубопровода и высоконапорного водовода



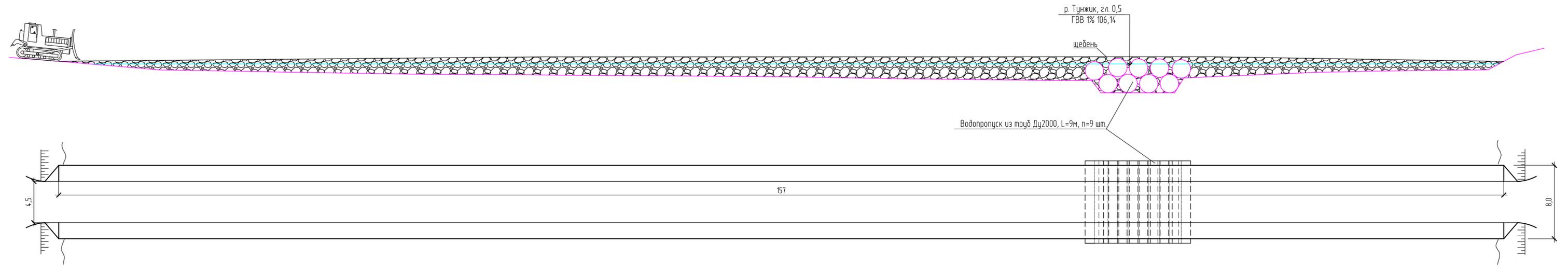
Объемы работ на устройство и демонтаж временного переезда через водоток при строительстве нефтесборного трубопровода и высоконапорного водовода

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем
1	<u>р. Тунжик</u>		
	Устройство насыпи трубы щебнем на высоту 0,3 м:		
	- подвоз щебня	м ³	295,2
	- грубая планировка щебня бульдозером	м ²	984
2	Укладка стальной трубы (Б/У) Ду 3000, L=9 м	шт.	3

Объемы работ на устройство и демонтаж временного переезда через водоток при отпайке ВЛ 6 кВ

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Объем
1	<u>р. Тунжик</u>		
	Устройство насыпи трубы щебнем на высоту 0,3 м:		
	- подвоз щебня	м ³	376,8
	- грубая планировка щебня бульдозером	м ²	1256
2	Укладка стальной трубы (Б/У) Ду 2000, L=9 м	шт.	9

Временный переезд через р. Тунжик при отпайке ВЛ 6 кВ



А-128-1821-ПОС-Ч-005					
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6. Корректировка					
Изм.	Колуч.	Лист	Ивок	Подпись	Дата
6	-	Зам.	346-19	<i>[Signature]</i>	13.08.19
Разраб.	Разванова			<i>[Signature]</i>	08.08.17
Проб.	Ахметзянова			<i>[Signature]</i>	08.08.17
Нач. отд.	Богатенкова			<i>[Signature]</i>	08.08.17
Н. контр.	Шпор			<i>[Signature]</i>	08.08.17
ГИП	Кашиев			<i>[Signature]</i>	08.08.17
Конструкция временных переездов через водные преграды					000 ПФ "Уралтрубопроводстройпроект"
			Стадия	Лист	Листов
			П	2	2

Таблица А.1 - Календарный план

Этапность	Наименование проектируемых объектов	СМР, тыс.руб цены 2001г.	Общая сметная стоимость (1-9 гл.) тыс.руб	Продолжи- тельность строительства, месяцев	В т.ч. подготовитель- ный период, месяцев	В т.ч. демонтажны е работы, месяцев	Квартал			Квартал			Квартал			Квартал		
							1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.	8 мес.	9 мес.	10 мес.	11 мес.	12 мес.
1 этап	Автомобильная дорога к кусту скважин №6	14948,83	14962,91	4,0	0,8	-	3740,73 3737,21	3740,73 3737,21	3740,73 3737,21	3740,73 3737,21								
2 этап	- Обустройство куста скважин №6, скважина №1 (в т.ч. отсыпка кустового основания на двенадцать скважин с возможностью расширения до 24 скважин, блочное оборудование, объекты - Отпайка ВЛ-6кВ «ГПЭС - Куст-9» - Куст 6; - Нефтегазовый трубопровод «Куст 6 - УДР ДНС Арчинское м/р»;	35232,01	41583,01	6,0	1,2	0,5			6930,50 5872,00	6930,50 5872,00	6930,50 5872,00	6930,50 5872,00	6930,50 5872,00	6930,50 5872,00				
3 этап	- Мост через реку	4514,80	4519,06	2,5	0,5	-		1807,62 1805,92	1807,62 1805,92	903,81 902,96								
4 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №2;	251,65	252,21	0,5	0,1	-				252,21 251,65								
5 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №3;	344,57	352,12	1,0	0,2	-				352,12 344,57								
6 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №4;	348,10	497,55	1,0	0,2	-				497,55 348,10								
7 этап	- Высоконапорный водовод «т.вр.44Р - к.6»;	5535,98	7878,53	2,5	0,5	-				3151,41 2214,39	3151,41 2214,39	1575,71 1107,20						
8 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №5;	375,01	375,67	1,0	0,2	-				375,67 375,01								
9 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №6;	371,03	520,51	1,0	0,2	-				520,51 371,03								
10 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №7;	377,72	385,31	1,0	0,2	-					385,31 377,72							
11 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №8;	362,86	512,32	1,0	0,2	-					512,32 362,86							
12 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №9;	394,20	394,89	1,0	0,2	-						394,89 394,20						
13 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №10;	423,85	520,39	1,0	0,2	-						520,39 423,85						
14 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №11;	363,92	371,49	1,0	0,2	-							371,49 363,92					
15 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №12;	303,25	452,35	0,5	0,1	-							452,35 303,25					
16 этап	- Обустройство куста скважин №6, скважина №13 (в т.ч. отсыпка кустового основания на двенадцать скважин, блочное оборудование, объекты энергетики);	3332,71	10602,97	2,0	0,4	-							5301,49 1666,36	5301,49 1666,36				
17 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №14;	247,39	396,43	0,5	0,1	-							396,43 247,39					
18 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №15;	469,05	477,04	1,0	0,2	-							477,04 469,05					
19 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №16;	235,73	384,76	0,5	0,1	-								384,76 235,73				
20 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №17;	365,11	365,76	1,0	0,2	-								365,76 365,11				
21 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №18;	181,75	182,23	0,5	0,1	-								182,23 181,75				
22 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №19;	353,89	509,94	1,0	0,2	-									509,94 353,89			
23 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №20;	279,98	280,56	0,5	0,1	-									280,56 279,98			
24 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №21;	1112,44	1262,29	1,0	0,2	-									1262,29 1112,44			
25 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №22;	404,68	405,69	1,0	0,2	-											405,69 404,68	
26 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №23;	390,64	546,73	1,0	0,2	-											546,73 390,64	
27 этап	- Обустройство куста скважин №6 на скважину №24;	185,53	186,33	0,5	0,1	-											186,33 185,53	
Итого по проекту		71706,68	89179,05	12,0	2,0	0,5	3740,73 3737,21	5548,35 5543,13	12478,85 11415,13	12676,92 11456,49	10978,09 8832,43	10979,54 8826,97	9421,49 7797,25	7754,34 6539,17	6174,96 2382,80	6234,24 2448,95	2052,79 1746,31	1138,75 980,85

Примечание: Сметная стоимость (тыс. руб. в ценах на 01.01.2001г)

СМР (тыс. руб. в ценах на 01.01.2001г)

- запрещается производство работ на переходах через водные преграды в нерестовый период

А - 128-1821-ПОС-Ч-006					
Обустройство Арчинского месторождения. Куст скважин №6 Корректировка					
Изм.	Коллч	Лист	Издк	Подпись	Дата
6	-	Зан	346-18	<i>[Подпись]</i>	13.08.18
Разраб.		Ахметзянова		<i>[Подпись]</i>	08.08.18
Проб.		Богатенкова		<i>[Подпись]</i>	08.08.18
Нач. отд.		Богатенкова		<i>[Подпись]</i>	08.08.18
Н. контр.		Ризванова		<i>[Подпись]</i>	08.08.18
ГИП		Кашаев		<i>[Подпись]</i>	08.08.18

ООО ПР "Уралтрансстройпроект"