

ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»



ФИЛИАЛ
«КРАСНОДАРГИПРОТРУБОПРОВОД»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ»

Заказчик – АО «Черномортранснефть»

МН «ГРОЗНЫЙ-БАКУ». УЧАСТОК КМ. 201-144. ЗАМЕНА ТРУБЫ КМ. 148,98-148-01. DN700. ТРУМН. РЕКОНСТРУКЦИЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Часть 1. Текстовая часть.

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Том 5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	0240-18		19.02.18
2	1852-19		04.06.19
3	1853-19		04.06.19
4	2895-19		12.08.19
5	3581-19		01.10.19

ПАО «ТРАНСНЕФТЬ»



**ФИЛИАЛ
«КРАСНОДАРГИПРОТРУБОПРОВОД»**

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ»

Заказчик – АО «Черномортранснефть»

**МН «ГРОЗНЫЙ-БАКУ». УЧАСТОК КМ. 201-144. ЗАМЕНА
ТРУБЫ КМ. 148,98-148-01. DN700. ТРУМН.
РЕКОНСТРУКЦИЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Проект организации строительства

Часть 1. Текстовая часть.

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Том 5.1

Главный инженер

Е.П. Близниченко

Главный инженер проекта

А.Д. Волик

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	0240-18		19.02.18
2	1852-19		04.06.19
3	1853-19		04.06.19
4	2895-19		12.08.19
5	3581-19		01.10.19

Филиал «Краснодаргипротрубопровод»

№ КТ-160/390/484

Дата: « 11 » 11 2018 г.

Листов всего: 235

2019

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	209400

Ответы на замечания ФАУ «Главгосэкспертиза России» (письмо от 20.09.2019 № 01635-19/СГЭ-20292/901)
по объекту «МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция»
(договор от 28.08.2019 № 0254Д-19/СГЭ-20292/901).

№ п/п	Содержание замечания	Ответ по замечанию	Номер листа, раздела	Ссылка на НД
Проект организации строительства				
1.	Не обоснованно выделены этапы строительства и очереди строительства	Замечание принято. Очереди строительства переименованы на строительно-монтажные работы и работы по подключению вновь построенных участков к действующему МН. Жилинский Дмитрий Николаевич (+7(861)216-59-84, доб. 5367)	Том 5.1 Листы 30-31, 120, 127-132, 139, 195, 210-211, 214.	п.17 Задания на проектирование ТЗ-75.200.00-ЧТН-047-15 от 22.04.2015
Мероприятия по санитарно-эпидемиологической безопасности				
2.	В проектных решениях отсутствуют сведения о медицинском пункте для работающих (численность более 50 человек)	Замечание принято. В раздел 13.1 тома 5.1 добавлены требования по организации медицинского пункта площадью 12 м2 в связи с численностью работающих более 50 человек. В таблицу 13.1 добавлен медицинский пункт. Жилинский Дмитрий Николаевич (+7(861)216-59-84, доб. 5367)	Том 5.1 Листы 137, 139.	Часть 2 статьи 12 Федерального закона от 30.03.1999 N 52-ФЗ, п. 2.3 СП 2.2.1.1312-03, п. 1.6 СанПиН 2.2.3.1384-03, п. 5.27 СП 44.13330.2011

Главный инженер проекта



А.Д. Волик

Разрешение		Обозначение		Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					
3581 -19		Наименование объекта строительства		МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. Замена трубы км. 148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция					
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание			
5	Обл. титул	<p align="center">Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1</p> Добавить запись об изменении 5. Листы заменить.			-	Требуется корректировка сметной документации			
	1	<p align="center">Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1-С</p> Добавить запись об изменении 5. Лист заменить			-				
	1-227	<p align="center">Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1</p> Очереди строительства переименовать на строительно-монтажные работы и работы по подключению вновь построенных участков к действующему МН. Отформатировать текст. В раздел 13.1 добавить требования по организации медицинского пункта площадью 12 м2 в связи с численностью работающих более 50 человек. В таблицу 13.1 добавить медицинский пункт. Актуализировать таблицы 11.1 и 11.2 в части объема воды для гидравлических испытаний, количества дней возки и ассенизационных автомобилей. Листы заменить Изменение внести на основании письма ФАУ «ГГЭ России» Саратовского филиала от 20.09.2019 № 01635-19/СГЭ-20292/901.			3				
	228	Добавить запись об изменении 5. Лист заменить.			-				
Согласовано	Н. контр.	Шевченко	Изм.внес	Жилинский		01.10.19	Филиал «Краснодаргипротрубопровод» Отдел проектов организации строительства	Лист	Листов
			Составил	Жилинский		01.10.19			
			ГИП	Волик		01.10.19			
			Утв.	Апанаев		01.10.19			
							-	1	

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1-С	Содержание тома 5.1	2, Изм.1,2,3,4,5 (Зам.)
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	Проект организации строительства. Текстовая часть	3, Изм.1,2,3,4,5 (Зам.)

Взам. инв.№							
	Подп. И дата	5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
4		-	Зам.	2885-19		12.08.19	
3		-	Зам.	1853-19		04.06.19	
2		-	Зам.	1852-19		04.06.19	
1		-	Зам.	0240-18		19.02.18	
Изм.		Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал			Жилинский			19.02.18	
Проверил		Кочура			19.02.18		
Нач. отд.		Кочура			19.02.18		
Н. контр.		Шевченко			19.02.18		
ГИП		Волик			19.02.18		

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1-С

Содержание тома 5.1

Стадия	Лист	Листов
П	-	1


 Филиал
 «Краснодаргипротрубопровод»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА	6
1.1 Административное положение	6
1.2 Климатические характеристики.....	7
1.3 Инженерно-геологические характеристики линейного объекта.....	7
1.4 Гидрологическая характеристика.....	8
1.5 Опасные природные и техногенные процессы.....	9
1.6 Ведомость основных показателей по трассе	10
1.7 Сведения о наличии в зоне производства работ редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ, Красные книги субъектов РФ.....	11
2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	12
3 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	29
4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	30
5 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ	33
6 СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	34
7 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ	36
7.1 Подготовительный период	36
7.1.1 Отвод земель.....	37
7.1.2 Мероприятия по обеспечению связи на период строительства.....	39
7.1.3 Расчистка площадок от леса	40
7.1.4 Устройство вдольтрассового строительного проезда	42
7.1.5 Планировка строительной полосы	43
7.1.6 Погрузочно-разгрузочные работы	44
7.2 Основной период.....	47
7.3 Методы производства работ	48
7.3.1 Земляные работы.....	48
7.3.2 Бетонные работы	52
7.3.3 Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений.....	55
7.3.4 Изоляционные и антикоррозионные работы	60
7.3.5 Ликвидация технологических разрывов	63
7.3.6 Укладка трубопровода	64
7.3.7 Монтаж оборудования и сборных конструкций	65
7.3.8 Устройство электрохимической защиты от коррозии	66
7.3.9 Прокладка кабельных трасс. Монтаж электрооборудования и слаботочных устройств.....	67
7.3.10 Испытание, очистка полости и диагностика трубопровода.....	69
7.3.11 Подключение вновь построенного участка к действующему МН.....	79

Взам. инв. №		Подпись и дата		Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1									
				5	-	Зам	3581-19		01.10.19				
Инв. № подл.	209400			Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Проект организации строительства. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
				Разработал	Жилинский				11.16		П	1	228
				Проверил	Пивоваров				11.16				
				Нач. отдела	Пивоваров				11.16				
				Н. контр.	Шевченко				11.16				
		ГИП	Волик				11.16						



7.3.12	Монтаж систем автоматизации и пожарной сигнализации	82
7.3.13	Рекультивация и благоустройство территории	86
7.4	Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов	87
8 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ		
ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ		
ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И СВЯЗИ		
		89
9 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА.....		
		94
9.1	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.....	94
9.2	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля	102
9.3	Перечень основных 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	104
10 ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА.....		108
10.1	Оценка развитости транспортной инфраструктуры района строительства	108
10.2	Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов..	108
10.3	Анализ обеспеченности строительства инертными материалами. Сведения о наличии карьеров инертных материалов	110
10.4	Места обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах.....	111
10.5	Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.....	111
10.6	Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций.....	112
10.7	Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства	113
11 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ		
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В		
ГСМ, В СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, В ГАЗЕ, В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В ВОДЕ,		
ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ.....		
		114
11.1	Потребность в основных строительных машинах и механизмах	114
11.2	Потребность в ГСМ	118
11.3	Потребность в воде	119
11.3.1	Потребность в воде на производственные нужды.....	119
11.3.2	Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды	119
11.3.3	Потребность в воде на пожаротушение.....	122
11.3.4	Потребность в воде на гидравлическое испытание	123
11.4	Потребность в сжатом воздухе	124
11.5	Расчет потребности в газе	124
11.6	Определение потребности в электроэнергии	125
12 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ.....		131
12.1	Обоснование потребности строительства в кадрах	131
12.2	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом	133

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 2
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

13 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.....	136
13.1 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве	136
13.2 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях на трассе	137
13.3 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки.....	141
14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	143
14.1 Гигиенические требования к организации строительных работ	175
14.2 Производство работ в зимних условиях	180
14.3 Промышленная безопасность	181
15 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	185
15.1 Порядок учета мероприятий по усиленной охране объекта строительными организациями	189
16 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	191
16.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова в период проведения работ.....	192
16.2 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	192
16.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период проведения работ	193
16.4 Мероприятия по обращению с отходами	194
17 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	195
ПРИЛОЖЕНИЕ А ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПОС	196
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГРУНТОВЫХ МАСС	197
ПРИЛОЖЕНИЕ В ВЕДОМОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ПЕРЕСЕКАЕМЫХ ТРАССОЙ МН	199
ПРИЛОЖЕНИЕ Г ВЕДОМОСТЬ НАДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ПЕРЕСЕКАЕМЫХ ТРАССОЙ МН	200
ПРИЛОЖЕНИЕ Д ВЕДОМОСТЬ ПЕРЕХОДОВ ЧЕРЕЗ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ	201
ПРИЛОЖЕНИЕ Е ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ, МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ.....	202
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ИЗДЕЛИЯХ, МАТЕРИАЛАХ И ОБОРУДОВАНИИ.....	206
ПРИЛОЖЕНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	210

Rev.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

3

ПРИЛОЖЕНИЕ К РАСЧЕТ РАЗМЕРА ВРЕДА, ПРИЧИНЯЕМОГО ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМИ ПЕРЕВОЗКИ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ГРУЗОВ ПО АВТОМОБИЛЬНЫМ ДОРОГАМ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ОБЪЕКТЕ ...	213
ПРИЛОЖЕНИЕ Л РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ПОСТОВ УСИЛЕННОЙ ОХРАНЫ И ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ ОХРАНЫ	214
ПРИЛОЖЕНИЕ М ВЕДОМОСТЬ РУБКИ ЛЕСА	215
ПРИЛОЖЕНИЕ Н ЛИЦЕНЗИИ КАРЬЕРОВ ОПИ	216
ПРИЛОЖЕНИЕ П ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	224

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект организации строительства (далее – ПОС) рассматривает основные вопросы организации работ по объекту «МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. Замена трубы км.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция».

Основание для проектирования – программа ТПР 2018г., код объекта 04-ТПР-001-00052.

Состав и содержание ПОС определены в соответствии с требованиями:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 23.01.2016) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- РД-91.010.00-КТН-131-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Проектная и рабочая документация для строительства, технического перевооружения, реконструкции, капитального ремонта, ликвидации и консервации объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Требования к составу, содержанию и оформлению»;
- М-400-ГТП-394-16 Методика «Пособие по разработке проектов организации строительства».

Заказчик – АО «Черномортранснефть».

Генеральный проектировщик – АО «Гипротрубопровод».

Вид строительства – реконструкция.

В качестве исходных материалов при разработке данного раздела были использованы материалы:

- задание на проектирование ТЗ-75.200.00-КТН-047-15 с изменением № 1-4 (представлено в томе 1, Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПЗ;
- материалы инженерных изысканий, выполненных ООО «ОргНефтеСтрой» в июне-июле 2016 г., представленные в КТН-29-9/1-2016/ОНС-ИИ;
- акт предпроектного обследования, согласованный с Заказчиком, представлен в томе 1, Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПЗ;
- технические решения, отраженные в других разделах проектной документации;
- ведомости объемов основных строительных и монтажных работ.

Перечень законодательных актов РФ, нормативно-технических документов, использованных при разработке раздела, представлен в приложении Н настоящего тома.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		Лист 5
2	-	Зам.	0240-18		13.08.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1					

1 ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, РАЙОНА ЕГО СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Административное положение

В административном отношении участок работ расположен в Республике Дагестан, Кизилюртовский район.

Участок работ расположен на южной окраине с. Бавтугай, в районе перехода магистрального нефтепровода через «канал ГЭС». В 2.5 км к северо-востоку от площадки реконструкции проходит федеральная автомобильная дорога М-29 «Кавказ», от которой к площадке реконструкции подходит автомобильная дорога с асфальтовым покрытием.

Проезд к площадке реконструкции возможен в любое в время года.

Ближайшая железнодорожная станция «Кизилюрт» Северо-Кавказской железной дороги, имеющая погрузочно-разгрузочные площадки, находится в 5,4 км к северо-востоку от площадки реконструкции.

Участок работ расположен в пределах городской черты Бавтугайского сельского поселения. Ближайшие населенные пункты:

- с. Старый Бавтугай – 1 км;
- с. Гельбах – 2,5 км.

Обзорная схема района работ представлена на рис. 1.1

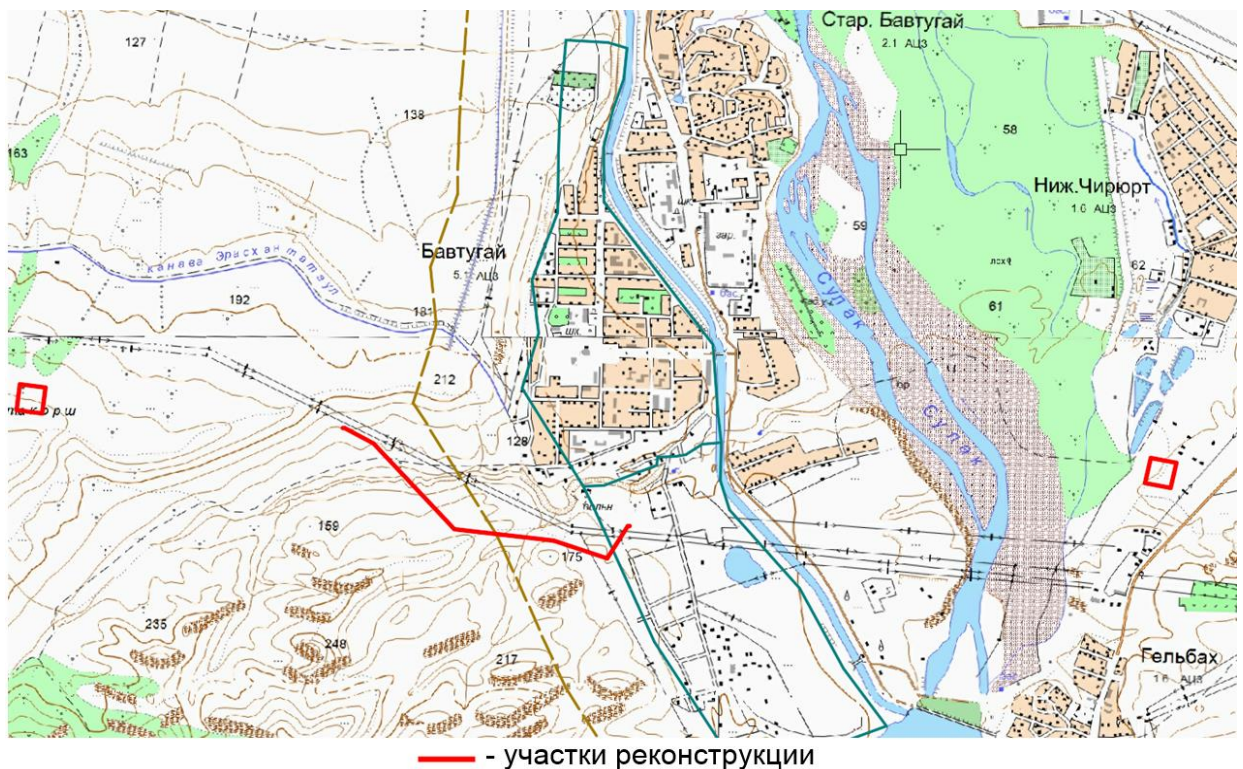


Рис. 1.1 Обзорная схема района работ

Инов. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

6

1.2 Климатические характеристики

Климат района континентальный. Основные особенности климата определяются, прежде всего, географическим положением территории.

По климатическому районированию для строительства относится к подрайону III-Б.

Основные климатические характеристики района приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Климатическая характеристика района производства работ

Наименование	Значение
1 Среднегодовое количество осадков, мм: - количество осадков за ноябрь-март - количество осадков за апрель-октябрь	410 179 231
2 Высота снежного покрова средняя, см: – средняя дата установления снежного покрова; – средняя дата схода снежного покрова; – неблагоприятные погодные явления, продолжительность	11 26 декабря 16 февраля Туманы - среднее количество дней в году 40 Грозы - среднее количество дней в году 13 Метели - среднее количество дней в году 2 Град - среднее количество дней в году 0,1
3 Скорость ветра, м/с	2,0
4 Другие особенности	Туманы, грозы, град, метели и гололед. Продолжительность безморозного периода 213 дня

Среднемесячная и годовая температура воздуха приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Среднемесячная и годовая температура воздуха

Характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
м/ст. Хасавюрт	-1,8	-1,0	3,5	10,7	16,9	21,6	24,4	23,6	18,6	11,9	5,6	0,4	11,2

1.3 Инженерно-геологические характеристики линейного объекта

Общая геологическая характеристика участка строительства и рекомендации по способу разработки грунтов приведены в таблице 1.3.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

7

Таблица 1.3 – Инженерно-геологические условия по трассе ЛЧ

Наименование	Значение	Группа грунта по трудности разработки*
Почвенно-растительный покров, тип, толщина, м	Слой-1 – Почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,1-0,3 м.	9а
Грунты	ИГЭ-1 - Супесь твердая, желтая, пылеватая, слабопучинистая, твердая, непросадочная. Относится к водопроницаемым грунтам Мощность слоя 0,93-4,8 м.	36б
	ИГЭ-2 - Суглинок твердый, желтый, тяжелый, пылеватый, твердый, непросадочный, слабопучинистый. Относится к слабоводопроницаемым грунтам Мощность – 0,5-4,8 м.	35в
	ИГЭ-3 Глина твердая, коричнево-бурого цвета, легкая, песчанистая, твердая, непросадочная, слабопучинистая. Относится к водонепроницаемым грунтам Мощность слоя – 0,7-6,3 м.	8д
	ИГЭ-4 - Галечниковый грунт представлен мелкой галькой (до 75,9%) с супесчано-суглинистым заполнителем до 18,2%, твердой консистенции, неоднородный, маловлажный, средневыветрелый, средней прочности. Вскрытая мощность слоя 0,9 – 6,8 м.	6а
	ИГЭ-5 – Гравийный грунт представлен мелким и крупным гравием (до 49,5%) с супесчано-суглинистым заполнителем до 24,9%, твердой консистенции, неоднородный, маловлажный, средневыветрелый, средней прочности. Вскрытая мощность слоя – 3,40 – 4,70 м	6а
Уровень грунтовых вод, м	Подземные воды во время проведения изысканий до глубины 8,0 м не встречены	
Нормативная глубина сезонного промерзания	Расчетная глубина промерзания: для суглинков и глин составляет 0,45 м, для супесей – 0,55 м, для галечниковых и гравелистых грунтов - 0,89 м	
* - распределение грунтов на группы в зависимости от трудности разработки, согласно ГЭСН-2001-01. Сборник № 1. Таблица 1-1		

1.4 Гидрологическая характеристика

Речная сеть изучаемой территории принадлежит бассейну Каспийского моря. Самая крупная река района изысканий Сулак. Бассейн реки Сулака полностью сформирован на территории Дагестана, река впадает в западную часть Среднего Каспия.

Длина реки – 169 км, площадь водосбора 15200 км², средняя его высота 1800 м.

Разнообразие природных условий на территории бассейна р. Сулак обуславливает свои особенности в формировании стока реки. На долю дождевого питания приходится 30% годового стока, грунтового – 10%, снегового - 60%.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

8

Наиболее многоводным является период весенне-летнего половодья, на долю которого приходится около 70% годового стока реки.

В восточной части участка изысканий расположено грунтовое, саморегулирующееся Чирюртское водохранилище. Канал соединяет водозабор ГЭС на головном узле с напорным бассейном. Протяженность канала – 3458,0 м, глубина – 8,54 - 9,5 м. По периметру канал имеет монолитную (толщиной 12,0 см) и сборную (толщиной 8,0 см) железобетонную облицовку, уложенную на песчано-гравелистую подготовку толщиной 24,0 см. По оси канала, под его бетонной облицовкой, в специальной канаве устроен трубчатый дренаж с обратным фильтром из отсортированного гравия. Бермы канала, имеющие ширину 4,0 м, покрыты асфальтом.

1.5 Опасные природные и техногенные процессы

Распространение по трассе нефтепровода опасных природных и техногенных процессов приведено в таблице 1.5.

Таблице 1.5 – Опасные природные и техногенные процессы

Наименование	Значение	Характеристики
Наличие специфических грунтов (набухающие, просадочные, засоленные)	-	Специфические грунты не выявлены
Карстовые явления	-	Не отмечены
Термокарст, ПЖЛ, морозобойное растрескивание, курумы (на ММГ)	-	Не отмечены
Геологические разломы	-	-
Водная, овражная эрозия	-	-
Ветровая эрозия	-	-
Оползни	-	На территории изысканий оползневые процессы отсутствуют, но учитывая, что район работ оползнеопасный рекомендуется мониторинг за оползневыми процессами, и в случае выявления, предусмотреть противооползневые мероприятия
Наледи	-	-
Суффозия (просадки)	-	-
Подтопление	-	-

Инов. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Наименование	Значение	Характеристики
Сейсмичность	Итоговая сейсмичность с учетом сейсмогрунтовых условий определена по карте В (5 %) – 9 баллов	-
Примечание – В настоящей таблице применены следующие условные обозначения: ПЖЛ – повторно-жильный лед; ММГ – многолетнемерзлый грунт.		

1.6 Ведомость основных показателей по трассе

Ведомость основных показателей по трассе нефтепровода приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Ведомость основных показателей по трассе

Наименование показателя	Ед. изм.	Проектируемый участок км.148,98-148,01	УЗА №151-1	Вантуз №В146/1, км146
1 Общая протяженность нефтепровода	м	1787,5	-	-
2 Участки с подтоплением	м	-	-	-
3 Угодья				
- лес, кустарник	га	1,3152	-	-
- луг	га	7,2926	0,2793	0,1585
- пашня	га	-	-	-
- неудобные земли	га	0,5698	-	-
4 Переходы через дороги				
- категорийные	шт.	-	-	-
- некатегорийные	шт.	-	-	-
- полевые	шт.	6	-	-
5 Пересечения с подземными коммуникациями	шт.	4	-	-
6 Пересечения с надземными коммуникациями	шт.	5	-	-
7 Пересечения с водными преградами	шт.	-	-	-
8 Прочие	-	-	-	-

Инов. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

1.7 Сведения о наличии в зоне производства работ редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ, Красные книги субъектов РФ

Растительный покров

В связи с тем, что площадь, отводимая под производство работ, претерпела глубокую антропогенную трансформацию, вблизи участка работ расположены населенные пункты, автодороги, ж/д. дороги, большая часть земель используется под возделывание с/х. культур, а строительные работы будут производиться большей частью в существующем коридоре коммуникаций, обитание эндемичных и реликтовых видов растений, как правило, обладающих низкой экологической устойчивостью, в районе работ маловероятно.

В ходе рекогносцировочного обследования территории растения, занесенные в красную книгу РФ и Республики Дагестан, не обнаружены.

Животный мир

В связи с тем, что площадь, отводимая под реконструкцию нефтепровода, претерпела глубокую антропогенную трансформацию, вблизи участка работ расположены населенные пункты, автодороги, ж/д. дороги, большая часть земель используется под возделывание с/х. культур, а строительные работы будут производиться большей частью в существующем коридоре коммуникаций, обитание животных, занесенных в красную книгу, в районе работ маловероятно.

В ходе рекогносцировочного обследования территории животные, занесенные в красную книгу РФ и Республики Дагестан, не обнаружены.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

11

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В рамках данного проекта предусматривается размещение следующих сооружений:

Площадка узла запорной арматуры:

- узел запорной арматуры (сущ., поз.007);
- колодец отбора давления с сигнализатором

прохождения скребка (поз.018);

- вантуз (поз.035. 1-2);
- колодец отбора давления (поз.057);
- ПКУ с трансформатором (сущ., поз.203);
- ограждение основное (поз.602);
- опора освещения (поз.610.1,2).

Площадка вантуза:

- вантуз (поз.035);
- ограждение основное (поз.602);

Перед началом строительства необходимо выполнить разборку ограждения и обвалования площадки задвижки.

Так же в соответствии с заданием на проектирование ТЗ-75.200.00-ЧТН-047-15 по объекту «МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. Замена трубы км.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция» проектной документацией предусмотрено:

- замена магистрального нефтепровода (далее МН) «Грозный-Баку» на участке 148,98-148,01 км, начало – секция 154470, конец – секция 156030, протяженностью – 1787,5 м (с учетом удлинения на рельеф 35,5 м);
- замена вантузного узла №В146/1 на 146 км с обустройством колодца КГВПП;
- переоборудование УЗА №151/1, включающее в себя вырезку катушек до и после УЗА с существующими вантузами, замена колодцев КИП на герметичные (2 шт.) с монтажом отборов давления (2 шт.), а также монтаж вантузов (2 шт.) в колодцах КВГ (2 шт.);
- гидроиспытание построенного участка;
- проведение профилометрии построенного участка;
- установка маркерных пунктов и опознавательных знаков;
- очистка и опорожнение трубопровода от воды;
- опорожнение замененного участка трубопровода от продукта;
- установка щита-указателя и обустройство окопки на реперах №5901 и №5902;

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

4	-	Зам.	2885-19		13.08.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

12

• выведение из эксплуатации заменяемого МН «Грозный-Баку» на участке км.148,98-148,01, протяженностью – 1684,5 м **с последующим демонтажем.**

Подключение в существующий нефтепровод выполняется:

• на прямолинейном участке - начало ПК0+00 в 82 м против хода движения нефти от километрового указателя «149 км» (657,02 м по ходу нефти от маркера №80 (149 км)), секция 156030 существующего МН «Грозный-Баку»;

• на прямолинейном участке - конец ПК17+52 находится в 46 м по ходу движения нефти от километрового указателя «147 км», секция 154470 существующего МН «Грозный-Баку».

При производстве работ по реконструкции путем демонтажа заменяемого трубопровода и укладки нового в прежнее проектное положение технологические операции выполняются этапами.

На первом этапе работы выполняются в следующей последовательности:

- уточнение положения заменяемого трубопровода;
- снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал;
- вскрытие трубопровода до нижней образующей;
- отключение трубопровода;
- опорожнение, промывка заменяемого трубопровода;
- подъем, очистка от старого изоляционного покрытия и укладка трубопровода

на бровку траншеи;

- резка трубопровода на части;
- транспортировка труб к месту складирования.

На втором этапе работы выполняются в следующей последовательности:

- доработка или разработка траншеи;
- вывоз секций на трассу и раскладка их на бровке траншеи;
- сварка секций труб в нитку;
- очистка, нанесение изоляционного покрытия;
- укладка трубопровода в траншею;
- присыпка трубопровода и засыпка траншеи минеральным грунтом;
- очистка внутренней полости трубопровода;
- испытание на прочность и герметичность;
- подключение электрохимзащиты;
- подключение (врезка) нового участка к действующему нефтепроводу;
- техническая рекультивация плодородного слоя почвы.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

4	-	Зам.	2885-19		1308.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

При производстве работ по реконструкции путем укладки вновь прокладываемого трубопровода в отдельную траншею в пределах существующего технического коридора коммуникаций технологические операции выполняются этапами.

На первом этапе работы выполняются в следующей последовательности:

- закрепление трассы вновь прокладываемого трубопровода на местности;
- снятие плодородного слоя почвы, перемещение его во временный отвал;
- нарезка полок с вывозом растительного грунта на временные площадки складирования;
- вывоз секций труб на трассу и раскладка их вдоль будущей траншеи;
- сварка секций труб в нитку (допускается сварка одиночных труб в нитку на бровке траншеи);
- разработка траншеи;
- очистка, нанесение и контроль качества изоляционного покрытия;
- укладка трубопровода в траншею;
- присыпка трубопровода и засыпка траншеи минеральным грунтом;
- очистка внутренней полости трубопровода;
- испытание на прочность и герметичность;
- подключение электрохимзащиты;
- отключение заменяемого и подключение (врезка) нового участка к действующему нефтепроводу;
- техническая рекультивация плодородного слоя почвы.

На втором этапе работы выполняются в следующей последовательности:

- уточнение положения заменяемого трубопровода;
- опорожнение, промывка отключенного участка трубопровода;
- снятие плодородного слоя почвы и перемещение его во временный отвал;
- вскрытие трубопровода до нижней образующей;
- подъем, очистка от старого изоляционного покрытия и укладка трубопровода на бровку траншеи;
- засыпка траншеи минеральным грунтом;
- резка трубопровода на части;
- транспортировка труб к месту складирования;
- техническая рекультивация плодородного слоя почвы.

В соответствии с томом проектной документации Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.1, проектом предусматривается демонтаж:

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
4	-	Зам.	2885-19	1308.19	
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					14

1 часть:

- демонтаж участков МН "Грозный - Баку" DN700 при подключении проектируемых участков, L=40.8 м;

2 часть:

- демонтаж участка МН "Грозный - Баку" DN700 L=1643,0 м (в том числе демонтаж площадки УЗА N148/1 в составе: задвижки N148/1 в кол-ве 1шт., участка МН "Грозный - Баку" DN700 L=27.0м, вантуза N147);

- демонтаж участка МН "Грозный - Баку" DN700 L=7,0 м на площадке УЗА N151-1, км151, демонтаж колодцев КИП 2шт.

- демонтаж участка МН "Грозный - Баку" DN700 L=3,0 м, демонтаж вантузного узла NB146 км146, демонтаж колодца вантуза КВГ.

Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта представлен в томе 6 Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОД.

Основные технические решения по магистральному нефтепроводу

Согласно раздела Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.1 проектом принято:

Укладка проектируемого участка нефтепровода на всём протяжении предусматривается подземная в существующем техническом коридоре в отдельную траншею.

В связи с прохождением трассы в пределах существующего технического коридора на всем протяжении категория трубопровода принята не ниже II.

Проектируемый участок нефтепровода ПК0+00 – ПК 3+36 отнесен к категории В, как участок расположенный в черте с. Бавтугай.

Проектируемые участки замены вантузов на УЗА № 151/1 отнесены к категории В, как участки расположенные в черте с. Нижний Чирюрт.

С учетом выше указанных требований для строительства нефтепровода принята:

- для участка от ПК 0+00 до ПК 3+36 и участков замены вантузов на 151 км, попадающих под действие специальных технических условий категории "В" принята труба электросварная прямошовная, диаметром 720 мм толщиной стенки 13 мм, класса прочности K56, второго уровня качества соответствующая требованиям ОТТ-23.040.00-КТН-135-15;

- на участке прокладки II категории от ПК 3+36 до ПК 17+52 и участка замены вантуза на 146 км принята труба электросварная прямошовная, диаметром 720 мм толщиной стенки 8 мм, класса прочности K56, второго уровня качества соответствующая требованиям ОТТ-23.040.00-КТН-135-15.

При строительстве используются трубы с заводским трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения (тип 1), толщиной не менее 2,5 мм.

Кривые холодного гнутья R=35 м из стальных электросварных труб с трехслойным полиэтиленовым покрытием нормального исполнения (тип 1) на основе экструдированного полиэтилена.

Кривые горячего гнутья R=5DN предусматриваются в заводской изоляции толщиной не менее 1,5 мм для отводов диаметром 720 мм.

На переходах через полевые дороги заглубление нефтепровода от верха покрытия дороги до верхней образующей трубопровода предусмотрено не менее 1,45 м, а в выемках и на нулевых отметках не менее 1,0 м. Так же предусмотрена укладка над

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

4	-	Зам.	2885-19		13.08.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

15

трубопроводом железобетонных плит типа ПДН (серии 3.503.1-91) размером 6 х 2 х 0,14 м по песчано-гравийной подготовке толщиной слоя 0,2 м.

Способ разработки траншеи предусмотрен одноковшовым экскаватором с последующим перемещением бульдозером и складированием грунта во временный отвал.

Обратная засыпка траншей и котлованов предусматривается бульдозером.

Величина заглубления нефтепродуктопровода принята в соответствии с требованиями СП 36.13330.2012, СП 86.13330.2014, РД-24.040.00-КТН-062-14 на землях несельскохозяйственного назначения - не менее 0,8 м и на пахотных, орошаемых землях - не менее 1,0 м.

При проектировании перехода через полевые дороги заглубление нефтепровода принимается от верха покрытия дороги до верхней образующей трубопровода не менее 1,45 м (предусмотрен допуск не менее +5 см согласно п.17.6.3 СП 86.13330.2014), а в выемках и на нулевых отметках — не менее 1,0 м.

После завершения строительно-монтажных работ на участке МН осуществляется гидроиспытания.

Решения по опорожнению демонтируемого участка и участков трубопроводов в местах врезок и мероприятия по обеспечению сохранности трубопровода, выведенного из эксплуатации, до момента демонтажа представлены в томе 6 Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОД.

Система электроснабжения (Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ИЛО4.1)

В объем электротехнической части проекта входят работы по электроснабжению площадки узла запорной арматуры на 151 км:

- демонтаж существующего реклоузера на вдольтрассовой ВЛ 10 кВ;
- установка дополнительного (второго) силового трансформатора в существующем блок-контейнере пункта контроля и управления (БК ПКУ);
- подключение устанавливаемого трансформатора к ВЛ 10кВ «Грозный-Баку»;
- установка в существующем БК ПКУ щита автоматического включения резерва (ЩАВР);
- охранное освещение узла запорной арматуры;
- подключение нагрузок телемеханики и пожарно-охранной;
- переподключение нагрузок кондиционирования;
- прокладка кабелей охранного освещения в траншее;
- заземление оборудования существующей площадки УЗА.

Электроустановки, связанные с технологией перекачки нефти, расположены во взрывоопасных зонах по ПУЭ/ГОСТ 30852.9-2002 - В-Iг/Зона класса 2. Категория и группа по взрывоопасной смеси паров ЛВЖ с воздухом – IIAT3. Электроустановки в помещении блок-блокса ПКУ – невзрыво, непожароопасные. Для электроустановок (электропривод задвижки) расположенных во взрывоопасной зоне принимается уровень взрывозащиты – взрывобезопасное электрооборудование 2ExdIIAT3.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

16

Основным источником электроснабжения БК ПКУ 151 км является вдольтрассовая воздушная линия электропередач (ВЛ) напряжением 10 кВ «Грозный-Баку».

В соответствии с ТУ выданными АО «Черномортранснефть» электроснабжение электроприемников линейного узла запорной арматуры осуществляется от существующего силового щита, расположенного в существующем БК ПКУ. Силовой щит получает питание от существующего и проектируемого силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 40 кВА, расположенных в ПКУ.

Для повышения надежности при выполнении переключений между источниками электроснабжения на вдольтрассовой ВЛ 10кВ выполняется демонтаж одного из двух АПС. При этом используется существующий АПС, размещенный в створе ВЛ между двумя отпайками к существующему ПКУ.

Основными потребителями электрической энергии являются:

- охранное освещение;
- нагрузки телемеханики;
- нагрузки пожарно-охранной сигнализации.

Электрохимическая защита (Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР2)

Проектом предусматривается электрохимическая защита (ЭХЗ) реконструируемого участка МН "Грозный-Баку" где выполняется:

- обеспечение ЭХЗ проектируемого участка МН существующей системой ЭХЗ без изменения мощности и резервирования выпрямителей катодной защиты посредством присоединения к линейной части МН;
- установку КИП для обеспечения контролепригодности реконструируемого участка МН с контролем защитного потенциала, в том числе на пересечениях с трубопроводами;
- установка устройства защиты трубопровода (УЗТ) в месте пересечения МН с ВЛ от 110 кВ и выше;
- затраты на выполнение монтажных и пуско-наладочных работ проектируемых средств ЭХЗ;
- демонтаж существующих КИП; демонтаж иных существующих средств ЭХЗ проектом не предусматривается.

Защита от коррозии данного участка выполняется проектируемой системой ЭХЗ по объекту "Замена участков МН "Грозный - Баку", Ду700, 201-144 км надземного исполнения км. 145 - км. 145,7; км. 146 - км.146,2; км. 149 - км. 149,2. ТРУМН" (Г.0.0157.15039-ЧТН/ГТП-00.001-ЭХЗ, ЗАО «СтройИнжиниринг»).

Подключения кабеля ЭХЗ к защищаемым трубопроводам выполняются через КИП, в том числе с применением электронных блоков совместной защиты (БСЗ) со встроенными измерительными приборами, с установкой с электродов сравнения неполяризуемых медно-сульфатных с датчиком потенциала (МСЭ) и блоков пластин-индикаторов (БПИ).

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	209400	Подпись и дата	Взам. инв. №							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1				Лист
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19					17

При пересечении проектируемых участков МН с ВЛ 110 кВ и выше предусмотрены мероприятия по защите от вредного влияния переменного тока методом установки устройства защиты трубопровода (УЗТ) согласно РД 17.220.00-КТН-151-10 «Методика определения воздействия ВЛ-110 кВ и выше на коррозию нефтепровода и мероприятия по защите трубопровода».

Все соединения в измерительных цепях ЭХЗ выполняются кабелями с медной жилой марки ВБШв 2х6 в соответствии требованиям ПУЭ, ГОСТ Р 51164-98 и РД-91.020.00-КТН-234-10.

Кабели исполнения нг-LS приняты по условия прокладки в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012. Длина кабелей должна нарезаться по месту (в полевых условиях) и иметь достаточный запас на провисание и изгибы в процессе монтажа, исключая повреждения кабеля в процессе монтажа и эксплуатации.

Согласно п.443.3.1 ГОСТ Р 50571-4-44-2011 кабели ЭХЗ, полностью проложенные в земле, специальной защиты от перенапряжений атмосферного происхождения не требует.

Кабели ЭХЗ прокладываются, в земле в траншее на глубине 1 м в соответствии с шифром А5-92.

Приварка контрольных выводов к трубопроводу производится термитной сваркой с применением многоразовой тигель - формы. Приварка выполняется непосредственно к телу трубы в двух точках, разнесённых на 100 мм друг от друга. Изоляция мест приварки кабелей ЭХЗ к закладным деталям выполняется термоусаживающим материалом для ремонта повреждений заводского полиэтиленового покрытия. После окончания строительства КИП маркируются в соответствии с требованиями нормативных документов.

Клеммы катодного вывода от трубопровода и датчика потенциала на панели КИП замыкаются перемычкой. На период измерений перемычка снимается.

Система водоотведения (Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ИЛО4.3)

На площадке отсутствуют существующие сети канализации. Проектом предусматривается водоотведение одной проектируемой площадки УЗА МН "Грозный-Баку".

Для сбора и отвода поверхностных и талых вод с обвалованной площадки запроектирован приямок из стальной трубы диаметром 1000мм и глубиной 1300мм с отводящим трубопроводом DN150, конструкцию приямка см. раздел Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ИЛОЗ.

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

На отводящем трубопроводе за обвалованием, в пределах периметрального ограждения предусмотрена установка задвижки DN150, рабочее положение задвижки - закрыта.

Задвижка принята стальная фланцевая с выдвигным шпинделем, размещение задвижки предусмотрено в укрытии, которое выполнено из стальной трубы, конструкцию укрытия см. раздел Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ИЛОЗ. Климатическое исполнение задвижки У1, выполнена по ГОСТ 5762-2002, герметичность затвора "В".

Стальные трубопроводы, фасонные части, арматура, расположенные в укрытии покрываются антикоррозионным покрытием АКП С3 (II) по ОТТ 25.220.01-КТН-097-16 в соответствии с требованиями РД-23.040.00-КТН-088-14.

Отводящие трубопроводы предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 159х4,5мм с антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 конструкция 5. Трубопроводы укладываются на естественное основание.

На выпуске из приемка площадки береговой запорной арматуры для предотвращения размыва поверхностными водами естественного рельефа местности предусматривается ковш размыва, размером 1,5х1,5 (по низу). Выпуск дождевых и талых вод из приемка осуществляется вручную.

В случае аварии, нефть с площадок узлов запорной арматуры откачивается передвижной насосной установкой.

Отводные трубопроводы укладываются с уклоном наружу из обвалования, на внутреннем конце трубопровода, в приемке, предусматривается сифон, препятствующий попаданию воды в горизонтальный участок трубопровода при закрытой задвижке.

Схема планировочной организации земельного участка (Г.7.0000.18036-ЧТН/ГТП-500.000-ИЛО1)

Согласно РД-75.200.00-КТН-012-14, площадка задвижки выполнена с устройством обвалования высотой не менее 0.7 м. Ширина обвалования по верху составляет 0,5 м. Крутизна откосов защитного обвалований принимается 1:1.5. Водоотвод из обвалованной территории осуществляется сбором поверхностных вод через приемок сетью самотечной дождевой канализации в мокрые колодцы. С мокрых колодцев дождевые сточные воды передвижной техникой вывозятся на ближайшие существующие очистные сооружения производственно-дождевых сточных вод.

Дно замкнутого обвалования площадок покрывается противофильтрационным экраном из однослойной полиэтиленовой пленки высокой плотности толщиной 1 мм. Пленка имеет подстиляющий и защитный слой из песка средней крупности с размером

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

частиц не более 2 мм. Конструкцию противофильтрационного экрана см. комплект Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ИЛО.

Проектом предусматривается прокладка инженерных коммуникаций: магистрального нефтепровода, сеть самотечной дождевой канализации, кабелей 0.4 кВ, автоматики и охранной сигнализации.

Инженерные коммуникации укладываются подземно, Прокладка осуществляется по свободной от застройки территории и по кратчайшим расстояниям от поставщиков к потребителям.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий, проектом предусмотрено благоустройство территории, включающее в себя:

- устройство щебеночного покрытия в пределах обвалования (площадка задвижки) и ограждения (площадка вантуза) толщиной $h=0,10$ м см. комплект Г.7.0000.18096-ПМН/ГТП-500.000-ИЛОЗ);

- переходная лестница через обвалование шириной 0.90 м (см. комплект Г.7.0000.18096-ПМН/ГТП-500.000-ИЛОЗ);

- устройство площадки для строительной техники с покрытием из щебня толщиной 0,18 м по слою песка толщиной 0,10 м;

- укрепление откосов насыпи выполнить посевом трав по слою плодородного грунта $h=0,15$ м.

- устройство пешеходных дорожки из бетонных плит $0,5 \times 0,5 \times 0,07$ м на цементно-песчаном основании 0,1 м;

- устройство минерализованной полосы шириной 2.0 м.

На площадке узла запорной арматуры для установки строительной техники проектом предусмотрена площадка размером 15×15 м. Для назначения параметров продольного и поперечного профилей и расчёта конструкции дорожной одежды за расчётный автомобиль принят автокран серии КС, грузоподъёмностью 25 тонн на базе КАМАЗ с колесной формулой 6х6.

Дорожное покрытие имеет следующие технические характеристики:

- щебень фракции 40-70 с заклиной щебнем фракции 5-10, 10-20 мм, $h=0,18$ м;
- песок по ГОСТ 8736-2014, $h=0,10$ м;

Конструктивные и объемно-планировочные решения (Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ИЛОЗ)

В рамках данного проекта предусматривается размещение следующих сооружений:

- Ограждение существующего узла запорной арматуры 151км и вантуза 146км (поз. 602 по ИЛО1);

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 20
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- Обустройство площадки обслуживания для узла запорной арматуры 151км и засыпка вантузов легковъемным грунтом (поз. 007 по ИЛО1);

- Опоры освещения (поз. 610.1,2 по ИЛО1).

Ограждение основное (поз. 602 по ИЛО1):

Конструкция ограждения принята в соответствии с РД-13.310.00-КТН-072-12 "Магистральные нефтепроводы и нефтепродуктопроводы. Комплексы инженерно-технических средств охраны объектов. Требования к оборудованию и организации эксплуатации" и ОТТ-13.310.00-КТН-066-15 "Инженерные средства охраны. Общие технические требования".

Ограждение принято из металлических сетчатых панелей заводского изготовления высотой 2,5м. Сетка для панелей ограждения - сварная оцинкованная по ГОСТ 2715-75, жесткость проволоки определяется по ГОСТ 3282-74.

Сетчатые панели выполняются из стальной сетки из проволоки диаметром не менее 5 мм с шагом ячейки не более 230 (высота) x 50 (ширина) мм заводского изготовления с комбинированным полимерным и оцинкованным покрытием. Сетка должна иметь два зига. Номинальный размер панели ограждения 3130x2500 (состоит из 2-х сеток шириной 1250 мм).

Стойки для крепления секций ограждения выполнены из стальных квадратных профилей 82x80мм по ГОСТ 10704-91 заглушенных сверху для исключения попадания влаги.

Толщина комбинированного антикоррозионного покрытия сетчатых панелей и стоек ограждения: цинкование не менее 20мкм, полимерное покрытие не менее 80мкм. Цвет полимерного порошкового покрытия серый RAL 7042. Покрытие должно обладать достаточной адгезией к поверхности нанесения, быть устойчивым к ультрафиолетовому воздействию, воздействию осадков, песка, агрессивной воздушной среде.

По верху стоек устанавливаются V-образные козырьки с лентой АКЛ диаметром петли 500 мм.

На ограждение устанавливаются информационно-предупредительные знаки в соответствии с указаниями п. 9.22 РД-75.180.00-КТН-057-12 "Нормы проектирования узлов пуска, пропуска и приема средств очистки и диагностики магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов".

Основанием под стойки ограждения является труба 530x6 по ГОСТ 10704-91 противоподкопного устройства.

Сооружение удерживается от опрокидывания заглубленными упорами, приваренными к трубе противоподкопного устройства.

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Защита от коррозии надземных не оцинкованных стальных конструкций не подвергающихся огнезащитному покрытию должна производиться в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 и согласно следующим указаниям:

- работы по антикоррозионной защите выполнять в соответствии с РД-23.040.00-КТН-088-14 и ОТТ-25.220.01-КТН-097-16;
- категория коррозионной активности атмосферы – С3 (II);
- поверхность защищаемых металлоконструкций очистить до 3 степени очистки по ГОСТ 9.402-2004;
- стальные конструкции и сварные швы защитить системой лакокрасочного покрытия, состоящей из одного слоя эпоксидной грунтовки с нанесенными поверх одного слоя полиуретановой эмали;
- антикоррозионную защиту выполнять материалами, включенными в реестр на основные виды продукции, закупаемой группой компаний ПАО "Транснефть" и отвечающими требованиям РД-23.040.00-КТН-088-14 и ОТТ-25.220.01-КТН-097-16.
- боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по огрунтованной праймером поверхности.

Обустройство задвижки (поз. 007 по ИЛО1):

Обустройство задвижки представляет собой:

- бордюривание бордюрным камнем по ГОСТ 6665-91;
- металлическую площадку обслуживания, выполненную с опиранием на корпус задвижки через стойки из равнополочного стального уголка 75х6 по ГОСТ 8509-93. Для обслуживания оборудования предусмотрены металлические площадки из стальных прокатных профилей. Площадки имеют покрытие из оцинкованной просечно-вытяжной стали, исключающее возможность скольжения;
- засыпку технологических задвижек гравием керамзитовым. Толщина слоя засыпки должна быть на 200 мм ниже фланца корпуса задвижки до сальников узла. Сальниковый узел должен находиться выше уровня засыпки.

Под бордюрные камни выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по песчаной подушке высотой 300мм.

Защита от коррозии надземных не оцинкованных стальных конструкций не подвергающихся огнезащитному покрытию должна производиться в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 и согласно следующим указаниям:

- работы по антикоррозионной защите выполнять в соответствии с РД-23.040.00-КТН-088-14 и ОТТ-25.220.01-КТН-097-16;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					22

- категория коррозионной активности атмосферы – С3 (II);
- поверхность защищаемых металлоконструкций оистить до 3 степени очистки по ГОСТ 9.402-2004;
- стальные конструкции и сварные швы защитить системой лакокрасочного покрытия, состоящей из одного слоя эпоксидной грунтовки с нанесенными поверх одного слоя полиуретановой эмали;
- антикоррозионную защиту выполнять материалами, включенными в реестр на основные виды продукции, закупаемой группой компаний ПАО "Транснефть" и отвечающими требованиям РД-23.040.00-КТН-088-14 и ОТТ-25.220.01-КТН-097-16;
- настил площадки обслуживания выполнить оцинкованным.

Фундаменты под опоры освещения (поз. 610.1,2 по ИЛО1):

Фундаментом для опор освещения служит ж.б. буронабивной фундамент из бетона класса В20, F150, W6 на сульфатостойком портландцементе диаметром 400 мм и глубиной 4,0 м. В верхней части (800 мм) заполнение ствола опоры выполнено из песка средней крупности ГОСТ 8736-2014. Фундамент армирован отдельными стержнями арматуры класса А-III(A400) из стали 25Г2С и поперечными хомутами с шагом 200мм.

В фундамент заделана опорная часть опоры освещения.

Защита от коррозии не оцинкованных стальных конструкций, не подвергающихся огнезащитному покрытию, должна производиться в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 и согласно следующим указаниям:

- работы по антикоррозионной защите выполнять в соответствии с РД-23.040.00-КТН-088-14;
- категория коррозионной активности атмосферы – С3 (II);
- поверхность защищаемых металлоконструкций очистить до 3 степени очистки по ГОСТ 9.402-2004;
- стальные конструкции и сварные швы защитить системой лакокрасочного покрытия, состоящей из одного слоя эпоксидной грунтовки (толщина слоя 140 мкм) с нанесенными поверх двумя слоями полиуретановой эмали (толщина слоя 140 мкм). Общая толщина системы – 280 мкм;

Сети связи (Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ИЛО4.5)

Данным томом предусматривается:

- выполнить вынос кабеля связи путем укладки в траншею вдоль проектируемого участка МН на расстоянии не менее 8-9 метров с правой стороны по ходу продукта;

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- после прокладки кабеля в траншее выполнить обратную засыпку слоями по 0,1 м с последующей утрамбовкой;

- установить соединительные муфты в точке сращивания строительных длин проектируемых кабелей, выполнив разрыв и заземление бронепокровов бронированного кабеля.

- выполнить демонтаж существующего кабелей МКБ 4x4x1,2 АО "Связьтранснефть".

Для фиксации трассы проектируемого кабеля на местности предусматривается:

– установка замерных ж/б столбиков;

– установка кабельных указателей.

Замерные столбики устанавливаются:

– на прямолинейных участках трассы (замерные столбики размещают через 150-200м);

– на углах поворотах трассы ВОК;

– в местах перехода кабеля через автомобильные дороги;

Кабельный указатель устанавливается:

– в местах пересечения трассы кабеля с подземными / надземными коммуникациями;

– в местах пересечения с автодорогами, с одной стороны дороги;

– в местах входа / выхода труб закрытых переходов, выполненных методом ГНБ.

КЛС прокладывается в земле на глубине 0,8 метра от уровня земли. Перед прокладкой кабеля необходимо уточнить места расположения проектируемых сооружений и коммуникаций по всей длине проектируемого кабеля связи в зоне производства работ и обозначить вешками высотой 1,5 - 2 метра, которые установить на прямых участках трассы через 10 - 15 метров. У всех точек отклонений от прямолинейной оси трассы более чем на 0,5 метра, на всех поворотах трассы, а также на границах разрытия грунта, где работы должны выполняться ручным способом.

Разработку грунта в местах сближения с пересекаемыми коммуникациями, не ближе двух метров необходимо производить только с помощью лопат, без резких ударов, при этом пользоваться ударными инструментами (ломами, кирками, клиньями и пневматическими инструментами) запрещается.

После разработки траншеи до укладки КЛС необходимо выполнить подсыпку из мелко просеянного грунта с последующей утрамбовкой.

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

После укладки кабеля на гравийную подушку необходимо выполнить засыпку кабеля грунтовой смесью слоями по 0,1 м с последующей утрамбовкой каждого слоя.

На расстоянии в свету 0,25 м по вертикали над волоконно-оптическим кабелем прокладывается сигнальная лента шириной 150мм.

После прокладки сигнальной ленты выполняется обратная засыпка траншеи землей с последующей утрамбовкой грунта.

Телемеханизация (Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКРЗ)

Структура ЛТМ в составе структуры СДКУ обеспечивает выполнение функций централизованного контроля и управления оборудованием линейной части МН.

Система ЛТМ обеспечивает функции:

- телесигнализации;
- телеуправления;
- телеизмерения;
- телерегулирования;
- связи.

Телемеханизация линейной части нефтепровода обеспечивает:

- выполнение функций контроля диспетчерскими пунктами фактических параметров работы линейной части МН на соответствие нормативно-технологическим параметрам;
- телеуправление технологическим оборудованием линейной части МН из диспетчерских пунктов;
- сбор информации о возникновении аварийных ситуаций;
- сбор информации о техническом состоянии оборудования;
- сбор информации, необходимой для контроля режимов работы МН по выбранному критерию.

Объем информации обмена между ЛТМ и оборудованием (технологическим и инженерным) в рамках проекта включает:

- измерение давления нефти до и после линейной задвижки № 151-1 МН «Грозный-Баку» ;
- измерение защитного потенциала «труба-земля»;
- сигнализацию прохождения СОД после линейной задвижки №151-1;
- сигнализацию затопления колодцев до и после линейной задвижки №151-1.

Средства телемеханизации поддерживают событийную модель передачи данных (по изменениям) по определенным (настраиваемым) группам параметров.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 25
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Для добавления объема принимаемой информации от оборудования ЛТМ в серверы РДП (ТРУМН), вывода мнемосхем на автоматизированные рабочие места, проектом предусматривается доработка программных средств СДКУ РДП (ТРУМН) АО «Черномортранснефть».

На уровне ТДП АО «Черномортранснефть» обеспечивается диспетчерский контроль технологическими объектами линейной части МН. Для осуществления взаимодействия РДП и ТДП оборудование СДКУ обменивается данными по технологической сети передачи данных СДКУ.

Проектом предусматривается расширение и доработка аппаратного и программного обеспечения существующего ШТМ.

В состав ШТМ входят:

- программируемый логический контроллер ЛТМ с программным обеспечением; основным резервированным каналом Ethernet с протоколом [ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004](#);

- модули интерфейсных сигналов (подключение последовательного порта RS232 приемника ГЛОНАСС и последовательных портов RS485;

- модули входных аналоговых сигналов;

- модули входных и выходных дискретных сигналов;

- модули питания для модулей контроллера;

- комплект блоков питания, барьеров искрозащиты, системных элементов, защитных устройств, промежуточных реле, оконечных согласующих резисторов; соединительных кабелей, клеммников и т.д.;

- переключатель выбора режима управления «Местный – дистанционный – отключено», установленный на лицевой панели (для каждой задвижки);

- кнопки управления: «Открыть», «Закрыть», «Остановить», установленные на лицевой панели (для каждой задвижки);

- лампы сигнализации состояния: «Открыта», «Закрыта», «Авария» установленные на лицевой панели (для каждой задвижки);

- система терморегулирования с системой вентиляции шкафа;

- сигнализатор для контроля открытия двери шкафа и светильник для освещения внутри шкафа.

ПЛК ЛТМ обеспечивает:

- самотестирование при включении и работе;

- измерение, фильтрацию, линеаризацию и масштабирование входных аналоговых сигналов;

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- вывод команд телеуправления;
- ввод дискретных сигналов;
- передачу информации о состоянии технологического оборудования на верхний уровень системы;
- автоматический переход на резервный канал связи при неисправности основного.

Для размещения проектируемых приборов КИП, контролирующих технологические параметры на подземных участках нефтепровода, предусматриваются проектируемые колодцы КИП заводского исполнения. Колодцы КТ герметичные, предназначены для установки на трубопроводе, каждый колодец подвергается приемо-сдаточным испытаниям. Выходы кабеля из колодца выполнены в защитных трубах. Заземление приборов и оборудования КИП в колодце, а также самого колодца КИП выполнено в соответствии с требованиями [РД-35.240.50-КТН-109-13](#).

Датчик избыточного давления имеет выходной сигнал 4...20 мА с поддержкой HART-протокола. Подключение датчика к контроллерам телемеханики предусматривается с использованием аналогового сигнала 4...20 мА.

Для сигнализации прохождения средств очистки и диагностики заданной точки используется датчик сигнализатора накладной акустического типа в комплекте с клеммным соединителем, прижимом магнитным, блоком питания и регистрации. Датчик сигнализатор накладной крепится к нефтепроводу (камере СОД) прижимом магнитным. Блок питания и регистрации сигнализатора прохождения СОД обеспечивает передачу сигналов типа «сухой контакт» в ШТМ: «Срабатывание датчика прохождения СОД», «Срабатывание датчика прохождения СОД, оснащенного трансмиттером» и «Неисправность датчика прохождения СОД». Блок питания и регистрации сигнализатора прохождения СОД обеспечивает прием команды «Деблокировка/контроль датчика прохождения СОД» в виде сигнала типа «сухой контакт» от ШТМ.

Для контроля затопления колодцев используется сигнализатор уровня поплавковый, который имеет выходной дискретный сигнал с возможностью контроля целостности цепи на обрыв и короткое замыкание.

Приборы и датчики устанавливаются в колодце с взрывоопасной зоной класса 2 по [ГОСТ 30852.9-2002](#) (класса В-Ia по ПУЭ), с категорией взрывоопасной смеси IIAT3, имеют соответствующее конструктивное исполнение для эксплуатации в указанной взрывоопасной зоне.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Импульсные линии для отборов давления выполняются из нержавеющей стали с диаметром внутреннего проходного отверстия не менее 10 мм. Толщина стенки импульсной линии должна выбираться с учетом испытания импульсных линий на прочность. В качестве запорной арматуры на импульсных линиях должны использоваться шаровые краны, корпус которых выполнен из нержавеющей стали с диаметром внутреннего проходного отверстия не менее 10 мм. Краны импульсных линий должны быть снабжены указателями (стрелками) с надписями «открыто» / «закрыто».

Применение антипульсаторов (демпфирующих устройств) щелевого принципа действия, игольчатых вентилях и мембранных разделителей на импульсных линиях отборов давления не допускается.

Проектируемые кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м.

Кабельные линии в траншеях должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли или песка, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

При пересечении дорог, сторонних коммуникаций кабель в траншее прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовой трубы.

Сигнальная лента укладывается в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При расположении в траншее одного кабеля лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей - края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.

Проектируемые кабельные проводки в ПКУ выполняются контрольным экранированным кабелем с негорючей изоляцией и пониженным дымо- и газовыделением (типа нг(A)-LS), прокладываются в существующих кабельных лотках с отсеками для отдельной прокладки кабелей с различными видами сигналов.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 28
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						

3 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕРАХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ, ВРЕМЕННО ОТВОДИМЫХ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Полоса отвода земельного участка во временное краткосрочное пользование на период ремонтных работ принята согласно требованиям СН 452-73, СН 461-74. Землепользователи, указанные в ведомости испрашиваемых земельных участков подлежат уточнению в процессе проведения землеустроительных работ подрядной организацией до начала производства строительно-монтажных (демонтажных) работ.

Отвод земель осуществляется заказчиком в соответствии с ОР-03.100.60-КТН-088-15 путем заключения договора аренды земельного участка до начала строительных работ.

Ведомость координат точек полосы отвода представлена в Приложении А.

Ширина полосы отвода земель, предоставляемых во временное краткосрочное пользование на период строительства (реконструкции) МН «Грозный-Баку DN700 на землях сельскохозяйственного назначения принята согласно СН 452-73 и составляет 23 и 33 м, на землях несельскохозяйственного назначения, или непригодных для сельского хозяйства.

Ширина полосы отвода земель, предоставляемых во временное краткосрочное пользование на период строительства (реконструкции) кабельных линий на землях сельскохозяйственного назначения принята согласно требованиям СН 461-74 и составляет 6 м.

Ширина полосы отвода под временную подъездную дорогу для проезда техники и под временный водовод принята равной 6 м.

Площадь испрашиваемых земельных участков в долгосрочную аренду под постоянный переезд – 24 м².

План границ отвода земель представлен в графической части Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ППО.ГЧ на листах 2-6. Продольный профиль трассы МН представлен в Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ТКР1.2 на листах 3, 7, 11.

Ведомость потребности в земельных ресурсах представлена в томе 2 Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ППО в таблице 2.1.

Рев.1 (3256-16 от 19.12.16)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директивный срок строительства, установленный Заказчиком в задании на проектирование ТЗ-75.200.00-ЧТН-047-15 (п.8) с Изм №1, №2, №3 и №4 составляет:

- начало работ – 26.06.2019 г.;
- окончание работ – 10.12.2019 г.;

Ввод объекта в эксплуатацию – 01.02.2020 г.

Продолжительность строительства определяется согласно СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» приведена в таблице 4.1.

В СНиП 1.04.03-85 часть 2 в разделе 7 "Магистральный трубопроводный транспорт" объекта "Магистральный трубопровод (линейная часть)" указана минимальная протяженность - 20 км. Общая проектная протяженность трубопровода составляет 1,7875 км. Согласно СНиП 1.04.03-85 часть 1 п. 7 Общих положений "При экстраполяции мощность (или другой показатель) не должна быть больше удвоенной максимальной или меньше половины минимальной мощности, указанной в настоящих нормах.", соответственно расчет продолжительности строительства методом экстраполяции невозможен и прямые нормы продолжительности строительства для магистральных трубопроводов протяженностью до 10 км отсутствуют. В связи с этим продолжительность работ определена по нормативной сметной трудоёмкости строительно-монтажных работ и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расчет продолжительности строительства линейной части МН

Наименование объекта	Показатель объекта	Территориальный коэф. / коэф., учитывающие условия строительства	Расчет продолжительности производства работ, месяц	Продолжительность производства работ, месяц
Строительно-монтажные работы вновь построенных участков	1,7875 км	-	$П = \frac{T}{172,9 \cdot N \cdot n} = \frac{41170,36 \text{ чел.} \cdot \text{ч}}{172,9 \frac{\text{ч}}{\text{мес}} \cdot 44 \text{ чел.} \cdot 1}$	5,4
Подключение вновь построенных участков	0,07836 км	-	$П = \frac{T}{172,9 \cdot N \cdot n} = \frac{176,3 \text{ чел.} \cdot \text{ч}}{172,9 \text{ ч/мес} \cdot 6 \text{ чел.} \cdot 1}$	0,1

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	209400

2	-	Зам.	0240-18		13.08.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

30

Расчетная **общая** продолжительность реконструкции составляет **5,5 месяца (168 календарных дней, из которых 121 рабочих дней)** и в пределах директивного срока принято:

- начало работ – 26 июня 2019 г.;
- окончание работ – 10 декабря 2019 г.

Подготовительный период определяется в пределах 15-25 % от общей продолжительности строительства в том числе (п.4 приложение №3 СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и составляет – **1 месяц (30 календарных дней, из которых 21 рабочих день)**.

Расчетная продолжительность **строительно-монтажных работ** составляет **5,4 месяца (163 календарных дня, из которых 118 рабочих дня)** и в пределах директивного срока принято:

- начало работ – 26 июня 2019 г.;
- окончание работ – 05 декабря 2019 г.

Расчетная продолжительность **подключения вновь построенных участков к действующему МН** составляет **0,1 месяца (5 календарных дня, из которых 4 рабочих дня)** и в пределах директивного срока принято:

- начало работ – 06 декабря 2019 г.;
- окончание работ – 10 декабря 2019 г.

Сроки начала и окончания выполнения работ могут изменяться в пределах директивных сроков и должны быть уточнены Подрядчиком при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

Плановые даты остановки МН и начало производство работ по подключению вновь построенных участков уточняются ТРУМН.

Календарный план производства работ представлен в томе Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС2 лист 1.

Обоснование количества бригад (количества рабочих) представлено в разделе 12 настоящего тома на основании нормативных (сметных) трудозатрат и принятых сроков реконструкции.

Демонтаж выведенных из эксплуатации участков МН, не входящих в объем подрядных работ, организовывается силами Заказчика в соответствии с письмом ОАО "АК "Транснефть" № 08-01-06/23133 от 08.05.14 г. и требованиями ОР-23.040.00-КТН-

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

1	-	Зам.	0240-18		19.02.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

054-16 "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок реализации металлолома, учет и хранение" в течении одного года.

Демонтаж выведенного из эксплуатации участка нефтепровода производится подрядной организацией после выполнения силами эксплуатирующей организации работ по освобождению трубопровода от нефти и нефтесодержащих компонентов и передачи по акту подрядной организации.

Инв. № подл.	209400	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										32
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1				
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19					

5 СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕМАХ И ТРУДОЕМКОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО УЧАСТКАМ ТРАССЫ

Ведомость объемов строительных и монтажных работ по отдельным сооружениям подготовительного и основного периодов реконструкции объекта разрабатывается в сводной ведомости объемов СМР в комплекте рабочей документации.

Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных строительных работ, выполненная по материалам проектной документации и комплектам чертежей, приведена в приложении Е настоящего тома.

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании, выполненная по материалам проектной документации и комплектам чертежей, приведена в приложении Ж настоящего тома.

Трудоемкость основных строительного-монтажных и демонтажных работ по участкам трассы приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Трудоемкость основных строительных и монтажных работ.

Наименование работы	Трудоемкость, чел.-ч
Строительно-монтажные работы вновь построенных участков	41170,36
Подключение вновь построенных участков (в том числе демонтаж)	176,3

Rev.2 (143-17 от 02.02.17)

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

2	-	Зам.	0240-18		13.08.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

33

6 СВЕДЕНИЯ О МЕСТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ БАЗ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для приема грузов, поступающих на объект, ПОС предусмотрено использование железнодорожной станции г. Махачкала, дальность возки 50 км.

В связи с отсутствием на стадии проектирования данных о подрядной организации, определяемой на основании процедуры закупки после разработки проектно-сметной документации, с целью формирования исходных данных для определения лимита затрат «Условного подрядчика», связанных с перебазировкой и проездом к месту производства работ, пунктом дислокации «Условного подрядчика» на основании рекомендаций ОМДС-2 принят г. Борисоглебск (в пределах 1400 км). Перебазировку строительной техники предусматривается осуществлять от ж/д станции Борисоглебск до ж.д. станции Махачкала ж/д транспортом на расстояние 1318 км, далее автотранспортом и своим ходом до места производства работ на расстояние 50 км.

Для выполнения всего комплекса работ по реконструкции объекта проектом предусматривается устройство площадок стоянки техники, площадок складирования материалов и амбаров-отстойников.

Электроснабжение участков производства работ предусматривается осуществлять от дизельных электростанций подрядчика.

Временное проживание рабочих предусматривается в арендуемом жилом фонде г. Махачкала.

Доставка воды на питьевые нужды предусматривается закупом в продовольственных магазинах г. Махачкала. Доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды, нужды временных сооружений строителей и место работ предусматривается автоцистерной из г. Махачкала по договору Подрядчика, расстояние возки 50 км.

Обеспечение водой на гидроиспытания предусматривается подвозом автоцистернами с канала Октябрьской революции, расстояние возки 1 км.

Доставка горюче-смазочных материалов предусматривается с АЗС ближайших населенных пунктов.

Вывоз производственных отходов предусматривается на санкционированную свалку г. Махачкала по договорам Подрядчика, расстояние возки 50 км.

Rev.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист 34

Вывоз твердых и жидких бытовых отходов предусматривается на санкционированную свалку г. Махачкала по договорам Подрядчика, расстояние возки 50 км.

Медицинское обслуживание строителей на период производства работ предусмотрено в ближайших населенных пунктах - г. Махачкала.

Ведомость площадок под временные сооружения строителей, временно отводимых на период работ, приведена в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Ведомость площадок ПОС, временно отводимых на период работ

Участок строительства км	Назначение площадок, количество	Площадь отвода, м ²	Примечание
148,98 – 148,01 км	Амбар для гидроиспытаний №1	2500	50x50
	Площадка хранения плодородного слоя почвы №1	1000	20x50
	Площадка насосных агрегатов №1	400	20x20
	Площадка заправки и стоянки техники	2025	45x45
	Площадка складирования грунта	5000	100x50
	Амбар для гидроиспытаний №2	2500	50x50
	Площадка хранения плодородного грунта №2	1000	20x50
	Площадка насосных агрегатов №2	400	20x20
146 км	Площадка ВЗиС	825	55x15
151 км	Площадка ВЗиС	825	55x15

Исходные данные для разработки «Проекта организации строительства» представлены в приложении А.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
	2	-	Зам.	0240-18	13.08.18
	5	-	Зам.	3581-19	01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					35

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Работы по реконструкции объекта будут выполняться специализированной строительно-монтажной организацией.

Выполнение реконструкции предусмотрено в два периода:

- период подготовки к реконструкции;
- период основных работ.

7.1 Подготовительный период

Подготовка к реконструкции объекта должна включать три этапа:

- общая организационно-техническая подготовка;
- инженерная подготовка;
- подготовительные работы на объекте.

Общая организационно-техническая подготовка к реконструкции участка трубопровода должна выполняться заказчиком и строительной организацией и включать:

- оформление разрешительной документации. Выполняется согласно ОР-91.010.30-КТН-156-15;
- подготовку и заключение с Заказчиком генерального договора подряда;
- получение от заказчика утвержденной в производство работ проектной документации;
- оформление финансирования реконструкции;
- вынос трассы и площадок для выполнения ремонта в натуру;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- решение вопросов бытового обслуживания строителей;
- заключение договоров материально-технического обеспечения.

Инженерная подготовка к производству работ выполняется в соответствии с РД-93.010.00-КТН-011-15.

Подготовительные работы на объекте, включающие трассовые и внетрассовые подготовительные работы, должны быть выполнены заблаговременно.

Внетрассовые подготовительные работы включают аттестацию технологий работ:

- холодное гнутье труб (на заводе), изготовление укрупненных конструкций и т.п.;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 36
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- устройство площадок складирования, пристанционных баз или складов для приемки и хранения материалов и оборудования.

Трассовые подготовительные работы включают:

- разбивку и закрепление пикетажа, детальную геодезическую разбивку горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметку строительной полосы, выноску пикетов за ее пределы;
- расчистку строительной полосы;
- устройство строительного вдольтрассового проезда;
- создание системы связи на период производства работ;
- устройство временных зданий и сооружений, обеспечивающих необходимые санитарно-бытовые условия работающим;
- устройство защитных ограждений, обеспечивающих безопасность производства работ;
- снятие плодородного слоя земли и перемещение его в отвал для временного хранения;
- обустройство переездов через подземные коммуникации;
- выполнение мероприятий, указанных в проекте по защите действующих трубопроводов и других действующих коммуникаций.

До начала основных работ Подрядчик должен разработать в соответствии с ОР-91.200.00-КТН-002-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Технологические карты контроля видов и этапов строительномонтажных работ на объектах организаций системы «Транснефть» и технологические карты контроля за изготовлением продукции на заводах-изготовителях. Порядок разработки» и согласовать в региональном органе СК «Технологические карты контроля видов и этапов СМР на объектах ОСТ». Согласованные технологические карты контроля включаются в состав проекта производства работ.

Строительно-монтажные работы должны осуществлять специализированные подрядные организации, имеющие свидетельства о допуске к выполняемым этими организациями видам работ, выданные им саморегулируемыми организациями (СРО) в соответствии с Градостроительным Кодексом Российской Федерации (ГК РФ) от 29.12.2004, № 190-ФЗ).

7.1.1 Отвод земель

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 37
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Ширина полосы отвода земель, предоставляемых во временное краткосрочное пользование на период строительства (реконструкции) МН «Грозный-Баку DN700 на землях сельскохозяйственного назначения принята согласно СН 452-73 и составляет 23 и 33 м, на землях несельскохозяйственного назначения, или непригодных для сельского хозяйства.

Ширина полосы отвода земель, предоставляемых во временное краткосрочное пользование на период строительства (реконструкции) кабельных линий на землях сельскохозяйственного назначения принята согласно требованиям СН 461-74 и составляет 6 м.

Ширина полосы отвода под временную подъездную дорогу для проезда техники и под временный водовод принята равной 6 м.

Площадь испрашиваемых земельных участков в долгосрочную аренду под постоянный переезд – 24 м².

Границы полосы отвода определены с учетом размещения строительной техники, раскрытия траншей, устройства площадки под амбары и оборудование для гидроиспытаний, под стоянку строительной техники, площадок складирования материалов.

Отвод территории для размещения временного хозяйства и зоны производства работ необходимо оформить до начала производства строительных работ. Отвод земель осуществляется Заказчиком в соответствии с ОР-03.100.60-КТН-088-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок организации работ по оформлению прав на земельные участки под проектно-изыскательские, строительные-монтажные работы, эксплуатацию объектов ТПР, КР и ИП ПАО «Транснефть» до начала производства строительного-монтажных работ путем заключения соглашений о временном или постоянном занятии земельных участков.

Разбивку границ полосы отвода земель для строительства трубопровода выполняют после закрепления оси трубопровода, а полосы вымеряют и отмечают на местности от линии разбивки оси трубопровода. Границу полосы отвода при участии представителей местных земельных органов обозначают столбами или кольями, которые устанавливаются на расстоянии не менее чем через каждые 100 м. Знаки разбивки полосы отвода окрашивают в яркие цвета, чтобы они были хорошо видны на местности. На лесных участках трассы отмечают крайние деревья, которые выходят за границы полосы отвода и должны остаться не спиленные.

Срезка грунта предусматривается с помощью бульдозера мощностью 243 кВт.

Рев.1 (3256-16 от 19.12.16)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					38

До начала производства работ по срезке грунта растительного слоя должны быть выполнены следующие работы:

- вынесены оси и обозначены границы площадки (трассы) производства работ;
- указаны места отсыпки отвалов растительного грунта;
- произведена рабочая разбивка площадки с закреплением разбивочных знаков;
- ознакомлены с технологией и организацией работ и обучены безопасным методам труда рабочие и ИТР.

Срезка растительного слоя выполняется бульдозером поперечными проходами с отдельным складированием плодородного слоя и потенциально плодородного слоя в пределах границ временного отвода вдоль трассы нефтепровода на расстоянии от оси не менее 18 м.

При работе с растительным грунтом запрещается смешивать его с нижележащим нерастительным грунтом, а также загрязнять его отходами, строительным мусором и т.п.

Перемещенный в отвал грунт растительного слоя следует предохранять от размыва и выветривания путем устройства обваливания, уплотнения, укрытия,

По завершению строительства при рекультивации плодородный грунт в полном объеме возвращается и распределяется бульдозером мощностью 243 кВт по всей ширине строительной полосы.

7.1.2 Мероприятия по обеспечению связи на период строительства

Система связи на период производства работ предусматривает использование: существующей в регионе строительства ведомственной сети связи оператора АО «Связьтранснефть» в соответствии с ТУ, разрабатываемыми филиалом АО «Связьтранснефть», действующих средств связи АО «Черномортранснефть»; арендуемых каналов связи сторонних операторов по их ТУ; средств сети сотовой связи (с учетом зон уверенного приема) и сети УКВ радиосвязи.

За организацию связи на весь период работ и разработку специальной инструкции отвечает Подрядчик.

В специальной инструкции Подрядчик разрабатывает:

- схему организации связи;
- план организации связи;
- обеспечение каналов связи.

Система связи Подрядчика должна быть совместима с системой связи Заказчика.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					39

Заказчик за 10 дней до начала производства работ обязан направить в адрес АО «Связьтранснефть» письменную заявку на организацию связи на время производства работ с указанием: мест производства работ, даты и времени производства работ, мест с которыми необходимо организовать связь; лиц, ответственных за производство работ.

Организованная на период производства работ система связи обеспечивает:

- оперативную связь с местами производства работ;
- решение вопросов организации инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС (организация взаимодействия бригад аварийно-спасательных служб, в том числе обеспечение средствами радиосвязи; предоставление каналов оперативной и селекторной связи; предоставление оперативной информации от охранных систем).

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием: номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная охрана, полиция, скорая помощь); номера оперативного дежурного; диспетчера; списка лиц Подрядчика, которым разрешено пользование средствами связи; ответственного за сохранность средств связи и поддержания их в рабочем состоянии.

На сети связи ПАО «Транснефть» допускается к применению оборудование и средства связи, прошедшее обязательную сертификацию в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, требованиям нормативных правовых актов в области связи, федеральным законом от 7 июля 2003 года № 126-ФЗ «О связи».

Во взрывоопасных зонах объектов МН ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование средств радиосвязи, радиотелефонной, телефонной связи не во взрывозащищенном исполнении и не имеющих соответствующего разрешения государственного органа технического надзора РФ за объектами МН.

7.1.3 Расчистка площадок от леса

До начала работ по расчистке участков демонтажных работ от леса предшествует комплекс организационно-технических мероприятий и подготовительных работ:

назначение лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;

- разметка границ строительной полосы окраской деревьев, не подлежащих спиливанию;
- разметка и оборудование площадок для разделки и складирования леса;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					40

- обеспечение рабочих мест техникой, механизированным инструментом, приспособлениями и приведение их в состояние технической готовности к работе;
- обеспечение участков работ бытовыми помещениями, средствами первой помощи, питьевой водой и средствами связи;
- обеспечение участков работ средствами пожаротушения;
- обеспечение рабочих 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 ЛЭП от организаций, эксплуатирующих эти коммуникации с оформлением наряд-допуска;
- выдача наряд-задания на производство работ экипажам механизмов и бригадам рабочих перед началом выполнения каждого вида работ;
- проведение инструктажа рабочих по охране и безопасности труда, производственной санитарии и правилам пожарной безопасности в лесах.

Расчистку строительной полосы от тонкомерного (подлесок, кустарник) и очень мелкого леса диаметром ствола менее 11 см производить бульдозером.

Расчистку строительной полосы от леса диаметром ствола более 11 см производить механизированной бригадой с применением бензомоторных пил.

Расчистку полосы от леса необходимо выполнять в следующей последовательности:

- отделение ветровальных деревьев от пней, повал сухостойных и зависающих деревьев, обрубка сучьев на валежниках;
- валка деревьев, обрубка сучьев, раскряжевка хлыстов;
- транспортировка и складирование леса на временные площадки;
- корчевка и уборка пней.

До начала выполнения основных работ по валке леса должна быть выполнена предварительная подготовка полосы вырубki, включающая приземление опасных (гнилых, сухостойных, зависших, ветровальных) деревьев, разметку волоков.

Уборку строительной полосы от спиленных и очищенных от сучьев деревьев (хлыстов) производить с применением трелевочного трактора и складировать на специальной площадке.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Вырубленный лес складывается на специальных площадках в отведенных для этих целей землях для дальнейшего его использования на основании Постановления Правительства РФ №604 от 23.07.2009.

Вслед за уборкой бревен и порубочных остатков на полосе производства работ приступают к корчевке пней. Корчевка пней и перемещение их производится бульдозером.

Лесопорубочные остатки и пни вывозятся на полигон ТБО согласно транспортной схемы.

7.1.4 Устройство вдольтрассового строительного проезда

Для выполнения сварочных, монтажных и демонтажных работ устраивается временный вдольтрассовый строительный проезд в соответствии с ОТТ-93.080.00-КТН-031-12 «Магистральный трубопроводный транспорт. Вдольтрассовый проезд. Общие технические требования».

При строительстве вдольтрассового строительного проезда необходимо выполнить:

- проезд 2 типа – предусматривается в виде грунтовой насыпи высотой 0,4 м с укладкой в основание НСМ шириной 8 м для строительства нефтепровода;
- проезд 1 типа – предусматривается в виде спланированной в нулевых отметках поверхности шириной 4,5 м для демонтажа нефтепровода;
- устройство переездов через действующие подземные коммуникации;
- устройство монтажной площадки для сборки дюкера при переходе через а.д. в полосе отвода.

Устройство переездов через действующие подземные коммуникации

До начала работ по устройству временных переездов через действующие подземные коммуникации необходимо согласовать места переездов и получить разрешение на право производства работ в охранной зоне действующих коммуникаций от эксплуатирующих организаций, с оформлением наряд-допуска.

Работы по устройству временных переездов выполняют в следующем технологическом порядке:

- определение местонахождения подземных коммуникаций с помощью приборов-искателей;
- определение глубины заложения коммуникаций и в случае необходимости устройство насыпи из песчаного грунта с доставкой автосамосвалами из карьера;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №				Лист 42
			5	-	Зам.	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- доставка автомобилями дорожных плит типа ПДН-АIV размером 6x2x0,14 м и укладка их автокраном с применением четырехветвевго стропа;
- установка дорожных и предупреждающих знаков. В 50 м от переезда с двух сторон установить запрещающие знаки «Остановка запрещена». В 5 м от действующей коммуникации с двух сторон выставить предупреждающие знаки с надписями: «Осторожно кабель связи». Работы по установке знаков выполняются в присутствии представителя эксплуатирующей организации;
- оформление акта на выполненные работы с подписью представителя эксплуатирующей организации;
- закрытие наряд-допуска.

Схема устройства временных переездов на период строительства через действующие подземные коммуникации представлена в томе Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.00-ПОС2.

7.1.5 Планировка строительной полосы

Планировку строительной полосы осуществляют для того, чтобы избежать дополнительных переломов продольного профиля дна траншеи; сохранить постоянную глубину траншеи; способствовать бесперебойной доставке труб к месту работ; способствовать раскладке, монтажу, сварке труб, изоляции сварных соединений и выполнению укладочных работ.

При планировке полосы строительства на пересеченной местности осуществляют срезку бугров и склонов оврагов, а также подсыпку низинных мест.

Планировка строительной полосы производится бульдозером мощностью 132 кВт в два приема:

- предварительная планировка всей строительной полосы;
- окончательная планировка с геодезическим контролем качества планировочных работ на полосе разработки траншеи.

При ведении работ в зимнее время планировка микрорельефа со срезкой неровностей допускается только по полосе будущей траншеи; на остальной части полосы отвода планировка микрорельефа осуществляется за счет формирования уплотненного снежного покрова.

Планировочные работы производятся при рабочем ходе бульдозера мощностью 243 кВт в одном или в двух направлениях. При рабочем ходе в одном направлении бульдозер после прохода по всей захватке возвращается в исходное положение порожняком. Для лучшего качества работы при обратном холостом ходе нож бульдозера

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		Лист 43
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					43

следует волочить по поверхности, благодаря чему грунт дополнительно разравнивается тыльной стороной ножа.

7.1.6 Погрузочно-разгрузочные работы

Каждая труба подвергается визуальному и инструментальному контролю. Освидетельствованию подлежит 100 % поставляемых труб.

Каждая партия труб должна иметь сертификат завода-изготовителя, в котором указывается номера заказа, технические условия или ГОСТ, по которым изготовлены трубы, размер труб и их число в партии, номера плавок, вошедших в партию, результаты гидравлических и механических испытаний, заводские номера труб и номера партии.

При производстве погрузочно-разгрузочных и транспортных работ следует соблюдать ряд дополнительных требований:

- избегать ударов подъемных устройств по изоляции;
- крюки торцевых захватов должны иметь прокладки из мягкого материала типа капрон;
- трубы запрещается волочить по земле, а также по нижележащим трубам;
- избегать перемещения труб путем перекатывания из-за опасности повреждения изоляции;
- во избежание повреждения труб при выгрузке из полувагона, на площадках складирования и транспортировке на стреле трубоукладчика они должны находиться на высоте не менее 0,5 м от верха препятствия;
- стрелы трубоукладчиков должны быть облицованы эластичными накладками;
- при укладке труб на плетевоз их необходимо уложить и закрепить таким образом, чтобы предотвратить их смещение во время движения плетевоза.

Максимально возможное количество труб диаметром 720x8, перевозимых за один рейс транспортным средством грузоподъемностью 19 тонн - 9 штук.

Погрузо-разгрузочные работы выполняются под руководством ответственного лица, назначенного приказом руководителя строительно-монтажной организации (Подрядчика), имеющего удостоверение, отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами и аттестованного.

Категорически запрещается устанавливать кран и работать на нем непосредственно под проводами линии электропередач любого напряжения.

Для организации принятия грузов, в районах ж.д. станций должны быть подготовлены прирельсовые площадки для выгрузки труб, оборудования, материалов, строительной техники, а также площадки для складирования.

Интв. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Площадки должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь удобные подъездные пути, проезды и места для прохода людей;
- обеспечивать быстрое и безопасное выполнение погрузочно-разгрузочных и складских операций в любое время суток;
- площадки складирования должны быть спланированы и утрамбованы;
- на площадках следует предусматривать уклоны не более 2° для отвода атмосферных и грунтовых вод.

С железнодорожной станции приема труб (с прирельсовой площадки) производится погрузка труб автокраном на трубовозы для дальнейшей транспортировки их на площадку производства работ (площадку складирования материалов) с последующей развозкой труб по трассе.

Доставка труб на трассу выполняется плетевозами по существующим подъездным дорогам и вдольтрассовому проезду.

При транспортировке грузов по автомобильным дорогам, открытым для общего пользования, необходимо выполнять требования «Инструкции по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации» и «Правил дорожного движения».

Транспортировку, перегрузку и складирование изолированных труб запрещается осуществлять при температурах воздуха ниже минус 46 °С. При температуре ниже минус 40 °С изолированные трубы не должны подвергаться ударам.

Во время хранения и транспортировки на концах труб должны устанавливаться защитные кольца для предохранения фаски.

Плетевозы должны быть оборудованы защитными приспособлениями, предохраняющими изоляционное покрытие труб от непосредственного контакта с металлическим ложементом.

Во избежание поперечного перемещения труб на автотягаче и прицепе-ропуске их следует увязывать поясами из транспортерной ленты или другого эластичного и прочного материала.

Во избежание продольных перемещений труб во время движения их следует крепить с обоих концов стопорными крюками. Стопорные крюки должны быть в натянутом положении.

Складирование труб с заводским изоляционным покрытием производят штабелями, не превышающие 3 м в соответствии с требованиями раздела 7 ОР-03.100.50-КТН-120-10 «Организация строительно-монтажных работ с использованием труб с заводским изоляционным покрытием. Технические требования и оснащенность».

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Площадки должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь удобные подъездные пути, проезды и места для прохода людей;
- обеспечивать быстрое и безопасное выполнение погрузочно-разгрузочных и складских операций в любое время суток;
- площадки складирования должны быть спланированы и утрамбованы;
- на площадках следует предусматривать уклоны не более 2° для отвода атмосферных и грунтовых вод.

Склады должны также отвечать требованиям сохранности труб и деталей, пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности.

Не допускается складирование и хранение продукции в местах, подверженных затоплению водой.

При складировании труб следует обеспечивать устойчивость штабелей труб от раскатывания путем установки ложементов и боковых упоров под нижний ярус труб.

Трубы разных типоразмеров по диаметру, толщине стенки, типу и толщине антикоррозионного покрытия должны складироваться в разные штабели.

Требования к укладке труб в штабель с заводским изоляционным покрытием:

- нижний ряд штабеля должен быть уложен на спланированную площадку, оборудованную 4-мя инвентарными деревянными подкладками шириной не менее 250 мм из мягких пород дерева (ель, сосна) толщиной 250 мм, обшитыми резиноканевыми накладками толщиной не менее 20 мм;
- между рядами труб в 3-ех местах (по концам и в середине) укладываются прокладки из прорезиненной ткани шириной не менее 100 мм и толщиной не менее 10 мм.

Складирование деталей производится в заводской упаковке в один ярус на четырех обрешеченных деревянных подкладках из бруса 150x150 мм.

Каждый штабель оснащается табличкой, содержащей основную техническую характеристику труб.

Хранение изолированных труб должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 10692-2015 «Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

При длительном хранении изолированных труб на открытом воздухе рекомендуется принимать меры по защите изоляционного покрытия труб от попадания прямых солнечных лучей (навесы, укрытия).

Срок хранения изолированных труб на открытой площадке – не более одного года согласно ОР-03.100.50-КТН-120-10 "Организация строительно-монтажных работ с

Инва. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

использованием труб с заводским изоляционным покрытием. Технические требования и оснащённость". В случае превышения срока хранения изолированных труб перед отправкой их потребителю или перед началом строительства трубопровода необходимо провести повторные приемо-сдаточные испытания заводского изоляционного покрытия по показателям: внешний вид, толщина покрытия, прочность при ударе, диэлектрическая сплошность и адгезия покрытия к стали в соответствии с требованиями ОТТ-25.220.60-КТН-103-15.

Раскладка труб на трассе

Разгрузку и раскладку труб производить трубоукладчиком или автокраном по одной трубе в следующем технологическом порядке:

- трубоукладчик или автокран устанавливают в рабочее положение;
- крюк автокрана или трубоукладчика с навешенным грузозахватным приспособлением подают на середину выгружаемой трубы и стропуют ее. Середина трубы должна быть определена стропальщиком и отмечена маркером;
- трубы выгружают с плетевоза и укладывают на раскладочные опоры (под углом 15 ° к оси трубопровода);
- в качестве опор применяются инвентарные деревянные лежки с мягкими накладками высотой 0,15 - 0,25 м, разложенные вдоль оси трассы на расстоянии 1,5 м от проектируемой бровки траншеи. Концы труб должны быть снабжены инвентарными заглушками. Заглушки допускается снимать только непосредственно перед монтажом трубопровода;
- для удобства последующего монтажа, размещение труб должно производиться по схеме «елочка». Если смотреть по направлению хода монтажа со стороны технологического проезда, ориентация труб должна быть организована как бы «по шерсти».

Для предотвращения скатывания труб с раскладочных опор применяются инвентарные фиксирующие клинья, которые устанавливают под трубы с обеих сторон.

7.2 Основной период

В основной период проводятся следующие работы:

- разработка траншеи
- сварочно-монтажные работы;
- замена МН на участке 148,98-148,01 км, начало – секция 154470, конец – секция 156030, протяженностью – 1787,5 м;
- замена вантузного узла №В146/1 на 146 км с обустройством колодца КГВПП;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 47
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- переоборудование УЗА №151/1, включающее в себя вырезку катушек до и после УЗА с существующими вантузами, замена колодцев КИП на герметичные (2 шт.) с монтажом отборов давления (2 шт.), а также монтаж вантузов (2 шт.) в колодцах КВГ (2 шт.);

- устройство амбаров для ГИ;
- наполнение амбаров для проведения ГИ;
- строительство объектов ЭХЗ;
- обратная засыпка траншеи;
- проведение гидравлических испытаний;
- проведение профилометрии построенного участка;
- установка маркерных пунктов и опознавательных знаков;
- очистка и опорожнение трубопровода от воды;
- опорожнение замененного участка трубопровода от продукта;
- установка щита-указателя и обустройство окопки на реперах №5901 и №5902;
- выведение из эксплуатации заменяемого МН «Грозный-Баку» на участке км.148,98-148,01, протяженностью – 1684,5 м **с последующим демонтажем.**
- устройство ПКУ с трансформатором;
- устройство ограждения основного;
- устройство опор освещения.
- остановка МН, опорожнение, демонтаж участков;
- подключение нефтепровода;
- рекультивация и благоустройство территории.

7.3 Методы производства работ

7.3.1 Земляные работы

При производстве земляных работ необходимо соблюдать требования проекта, ППР, СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы. СНиП III-42-80*», РД-93.010.00-КТН-011-15, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» (раздел 5).

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

При строительстве линейных сооружений земляные работы рекомендуется выполнять следующими механизмами:

- бульдозер, оснащенный системой видеофиксации рабочей зоны, соответствующей требованиям ОТТ-33.160.40-КТН-052-14, мощностью 132 кВт выполняет планировку проездов, обратную засыпку траншеи;
- экскаватор, оснащенный системой видеофиксации рабочей зоны, соответствующей требованиям ОТТ-33.160.40-КТН-052-14, оборудованный обратной лопатой с ковшом емкостью 0,65-1,25 м³, производит разработку и обратную засыпку траншей для прокладки трубопровода;
- бурильно-крановая машина на автомобильном ходу производит бурение скважин под установку протекторов и опор.

Разработка грунта вручную предусматривается на зачистке дна траншей и котлованов, при разработке грунта в прямых и вблизи действующих коммуникаций.

Грунт, вынутый из траншей и котлованов, укладывается в отвал на расстоянии не ближе 1 м от бровки траншеи и края котлована.

При разработке траншеи необходимо:

- произвести разметку границ работ;
- использовать лестницы для спуска людей в траншею;
- устроить переходы через траншею.

При сооружении нефтепровода производится нивелировка дна траншеи по всей длине трассы:

- на прямых участках - через 50 м;
- на вертикальных кривых принудительного гнутья – через 2 м.

Не допускается разработка траншеи в задел на эрозионно-опасных участках (овраги, урезы рек).

Ширина траншеи по дну на линейных участках трассы принята:

- на прямолинейных участках – 0,6 м;
- на участках кривых вставок – 1,2 м.

Разработка траншеи предусмотрена одноковшовым экскаватором с последующим складированием грунта во временный отвал.

Крутизна откосов траншеи принимается в соответствии с РД-93.010.00-КТН-011-15 с учетом физико-механических свойств грунта, обводненности участка и глубины траншеи.

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Проверка профиля дна траншеи проводится по визиркам, забитым заранее геодезистами в соответствии с проектом профиля дна траншеи в допуске по высотным отметкам с определенной частотой. Допуски по глубине траншеи следует принимать согласно СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы. СНиП III-42-80*».

К моменту укладки трубопровода дно траншеи должно быть очищено от твердых включений, которые могут повредить антикоррозионное покрытие, и выровнено. В песчаных и глинистых грунтах (супесь, суглинок, глина), размеры остающихся на дне комьев не должны превышать 50 мм в поперечнике.

Укладка трубопровода в траншею, не соответствующую проекту, запрещается.

На участках подключения к существующему нефтепроводу предусмотрена разработка рабочих котлованов размером 5х5 м в местах вырезки (врезки) «катушек». Конструкция котлована выполняется согласно РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка "катушек", соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ», соединительных деталей, заглушек, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных нефтепроводов. Организация и выполнение работ». Ширина котлованов по дну 5 м (не менее 1,5 м в обе стороны от боковой образующей трубы). В случае повышения уровня воды предусмотрен водоотлив.

В местах подключения к существующему нефтепроводу (в рабочих котлованах) во избежание оваллизации трубопровода выполнять подбивку пазух траншеи с уплотнением грунта слоями по 0,2 м. Трамбовку производить с помощью трамбовочных машинок или средств малой механизации с уплотнением до 0,85 от естественной плотности грунта.

При подключении к действующему нефтепроводу «катушками» (на прямолинейных участках вне узлов задвижек), в случае несоосности стыкуемых концов трубопровода, выполнить откопку прилегающих участков в соответствии с требованиями [РД-23.040.00-КТН-073-15](#) «Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, заглушек, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных нефтепроводов. Организация и выполнение работ».

После монтажных работ и укладки нефтепровода в траншею выполняется его засыпка ранее разработанным грунтом из временных отвалов с учетом требований по его обсыпке мягким минеральным грунтом (не содержащим крупных включений). Обратная засыпка уложенного трубопровода, выполняется бульдозером.

Засыпку трубопровода следует выполнять экскаваторами и бульдозерами прямолинейными, косопоперечными параллельными, косопоперечными или

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

комбинированными проходами, прикрывающими трубу от прямых ударов крупных фракций падающего грунта.

Обратную засыпку траншеи с уложенным трубопроводом, разрешается проводить только после контрольных промеров, подтверждающих его укладку на проектные отметки.

Засыпка грунтом уложенного в траншею трубопровода производится после выполнения следующих работ:

- откачки воды из траншеи;
- проверки проектного положения трубопровода и плотного его прилегания к дну траншеи;
- проверки качества изоляционного покрытия и при необходимости его ремонт;
- устройства подсыпки над трубопроводом;
- получения письменного разрешения от Заказчика на засыпку уложенного трубопровода.

На криволинейных участках засыпку начинают от середины кривой по направлению к ее концам. На участках с вертикальными кривыми (в оврагах, на холмах и т.д.) засыпку следует производить с двух сторон сверху вниз.

При производстве работ по обратной засыпке трубопровода необходимо производить подбивку и уплотнение мягкого грунта под уложенный трубопровод, восполнение переборов и недоборов проектных отметок выполняется в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87».

В связи с высоким уровнем грунтовых вод на всем протяжении траншеи, при производстве работ необходимо выполнять открытый водоотлив. Для водоотлива в котловане должен быть устроен приямок (зумпф), размерами 1,0 x 1,0 м или дренажная канава сечением 1,0 x 0,5 м закрываемые настилом, металлической или деревянной решеткой. Решетка должна иметь размеры ячеек, обеспечивающие безопасные условия при выполнении строительных работ в котловане. Режим водоотлива должен быть таким, чтобы постоянно поддерживать уровень воды ниже основание котлована до окончания строительных работ.

Для откачки воды предусмотрена установка для водопонижения с производительностью 700 м³/час. Водопонижение, организацию поверхностного стока и водоотвод выполнять в соответствии с разделом 2 СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87»

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №					
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						51

и СП 103.13330.2012 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод. Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85» и пособие часть 2 к СНиП 2.06.14-85.

Объем и методы контроля качества проведения земляных работ выполнять в соответствии с требованиями ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация».

На все лабораторные испытания грунтов должны быть выполнены и представлены исполнительные геодезические схемы точек отбора проб грунта и подсыпки в основании фундаментов под подобъекты с привязкой этих точек отбора проб.

Необходимо составить исполнительную геодезическую схему, в которой должны быть показаны фактические отклонения размеров и отметок. В случае отклонений высотных отметок и линейных размеров более предельно допустимых, должны быть в обязательном порядке получены согласования с Заказчиком и проектной организацией.

Лабораторная проверка степени уплотнения грунта в основании дна котлована, траншеи или насыпи, осуществляется пенетрометром, (разрешенным для применения на объектах системы ПАО «Транснефть») и сравнивается с проектным показателем плотности, или показателем естественной плотности данного вида грунта.

Подробные технические решения по производству земляных работ разрабатываются в ППР с учетом текущих климатических характеристик участка.

Подробные технические решения по производству земляных работ разрабатываются в ППР с учетом текущих климатических характеристик участка.

Ведомость на перемещение грунтовых масс приведена в приложении Б.

7.3.2 Бетонные работы

Арматурные и бетонные работы необходимо выполнять в соответствии с настоящим проектом и проектом производства работ при соблюдении требований СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», 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 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

До начала производства работ по армированию фундаментов необходимо выполнить следующие работы:

- закончить разработку грунта в котловане под фундаменты;
- выполнить бетонную подготовку под фундаменты;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 52
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- организовать площадки складирования арматурных сеток и каркасов в количестве, обеспечивающим бесперебойную работу комплексной бригады в течение смены;

- провести мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

Возведение монолитных железобетонных конструкций предусматривается выполнять комплексным методом, включающим в себя следующие операции:

- установку опалубки;
- укладку арматуры и закладных деталей;
- бетонирование конструкций;
- распалубливание после достижения бетоном требуемой прочности.

Опалубка и арматура для монолитных железобетонных конструкций изготавливаются на предприятии и в виде готовых щитов, коробов, элементов поддерживающих конструкций, сварных каркасов и сеток доставляются на стройплощадку.

Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без доделок и исправлений.

Все элементы опалубки должны храниться в положении, соответствующем транспортному, рассортированные по маркам и типоразмерам. Хранить элементы опалубки необходимо под навесом в условиях, исключающих порчу.

Испытание элементов опалубки и собранных фрагментов на прочность и деформацию проводятся при изготовлении первых комплектов опалубки. Программу испытаний разрабатывают организация – разработчик опалубки, завод-изготовитель и Заказчик.

Материалы для опалубки должны отвечать требованиям ГОСТ Р 52085-2003 «Опалубка. Общие технические условия». Элементы опалубки используются многократно.

Перед установкой опалубки и арматуры железобетонных элементов производитель работ (прораб, мастер) должен проверить правильность устройства бетонной подготовки и разметки положения осей и отметок основания фундаментов.

Установку арматурных изделий следует осуществлять в соответствии с требованиями проектной документации с соблюдением правил производства и приемки работ согласно СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

Укладку арматуры рекомендуется вести, начиная от стержней, привязка которых указана на чертежах. Стыкование стержней производить без сварки с перепуском

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 53
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

стержней на величину не менее 40 диаметров. Количество стыков в одном сечении не должно превышать 50 %.

Арматурная сеть и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проекту и требованиям соответствующих стандартов. Стыковка и крестообразные соединения следует выполнять по проекту в соответствии с ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры».

В процессе заготовки арматурных стержней, сеток, каркасов и их установки контролируется:

- качество арматурных стержней;
- правильность изготовления и сборки сеток и каркасов;
- качество стыков и соединений арматуры;
- качество смонтированной арматуры.

Элементы опалубки и арматуры должны быть надежно закреплены между собой.

Ходить по установленной арматуре не допускается. Разрешается ходить по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м, установленных на опалубку.

Предусмотренная фиксация арматуры не должна допускать смещения арматуры в процессе ее установки и бетонирования конструкции.

До начала укладки бетонной смеси должны быть выполнены следующие работы:

- проверена правильность установленной арматуры и опалубки;
- устранены все дефекты опалубки;
- проверено наличие фиксаторов, обеспечивающих требуемую толщину защитного слоя бетона;
- приняты по акту все конструкции и их элементы, доступ к которым с целью проверки правильности установки после бетонирования невозможен;
- очищены от мусора, грязи и ржавчины опалубка и арматура;
- проверена работа всех механизмов, исправность приспособлений оснастки и инструментов.

Приготовление бетонной смеси предусматривается на производственной базе в растворобетонной установке, позволяющей выполнить в короткие сроки весь комплекс бетонных работ. Доставку бетонной смеси с производственной базы до места производства работ планируется осуществлять автобетоносмесителями.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки и методы контроля должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Инв. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Подбор состава бетона должен выполняться лабораторией поставщика товарного бетона.

Укладку и уплотнение бетонной смеси производить в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Максимальная высота свободного падения смеси должна быть не более 3 м.

Для уплотнения бетонной смеси предусматривается применение вибраторов. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 мм.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

Мероприятия по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения, контроль за их выполнением и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться ППР.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа (см. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», п.п. 2.15, 2.16, 2.17)

Минимальная прочность бетона незагруженных монолитных конструкций в соответствии со СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» при распалубке должна составлять:

- для вертикальных поверхностей из условия сохранения формы (0,2-0,3 МПа);
- для горизонтальных и наклонных поверхностей при пролете до 6 м (70% проектной прочности) и свыше 6 м (80 % проектной прочности).

Результаты приемки бетонных работ оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

7.3.3 Сборка, сварка и контроль качества сварных соединений

Строительно-монтажные работы производить согласно требований проектной документации, ППР, СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы. СНиП III-42-80*», РД-93.010.00-КТН-011-15», ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Сварка», РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов», ОТТ-25.160.00-КТН-068-10 «Технические решения по приварке к нефтепроводу и нефтепродуктопроводу вантузов, патрубков для приборов КИП, бобышек и термокарманов, катодных выводов для монтажа кабелей ЭХЗ. Общие технические требования» и РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 55
			Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1				
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

"катушек", соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ».

Технологии сварки, применяемые при строительстве и ремонте подлежат аттестации в соответствии с требованиями РД 03-615-03 «Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» и РД-03.120.10-КТН-007-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Аттестация сварочного производства на объектах организаций системы «Транснефть».

Сварочное оборудование применяемое при строительстве трубопровода должно соответствовать требованиям ОТТ-25.160.00-КТН-010-16, аттестовано в соответствии с РД 03-614-03 «Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» и РД-03.120.10-КТН-007-16, включено в Реестр ОВП.

Сварочное оборудование следует применять при наличии паспортов и руководств по эксплуатации, сертификатов соответствия государственным стандартам по безопасности.

Сварочные материалы применяемые при строительстве трубопровода должны соответствовать требованиям ОТТ-25.160.00-КТН-010-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Оборудование и материалы сварочные. Общие технические требования». Общие технические требования», аттестованы в соответствии с РД 03-613-03 «Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов» и РД-03.120.10-КТН-007-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Аттестация сварочного производства на объектах организаций системы «Транснефть», должны быть включены в Реестр ОВП ПАО "Транснефть".

Сварочные материалы (покрытые электроды, проволоки сплошного сечения, порошковые проволоки), керамические (агломерированные) флюсы, защитные газы и их смеси, предназначенные для ручной, механизированной и автоматической сварки могут применяться при наличии:

- сертификатов качества, удостоверяющих их соответствие требованиям ТУ, для сварочных материалов импортного производства – дубликатами сертификатов качества на русском языке;
- санитарно-гигиенических сертификатов (рекомендательно);

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- свидетельства НАКС об аттестации сварочных материалов, протоколов механических испытаний и заключений по видам контроля, проведенных при аттестации сварочных материалов для данного материала;
- разрешения на применение на территории Российской Федерации.

К сварке трубопроводов допускаются сварщики аттестованные в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства», РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» и РД-03.120.10-КТН-007-16.

Допуск организации-подрядчика к производству сварочно-монтажных работ на объектах в соответствии РД-25.160.00-КТН-037-14 производится по письменному обращению, на основании положительного рассмотрения документации в объеме и с требованиями определенными ОР-13.100.00-КТН-030-12, положительных результатов сварки допусковых стыков выполненных сварщиками организации. Результатом обращения является оформленное, в установленном порядке, разрешение на производство сварочно-монтажных работ или мотивированный отказ в допуске организации-подрядчика.

К руководству и организации выполнения работ по строительству, ремонту в процессе строительства и строительному контролю за качеством производства сварочно-монтажных работ должны допускаться специалисты, аттестованные в соответствии с требованиями ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства», РД 03-495-02 «Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» и РД-03.120.10-КТН-007-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Аттестация сварочного производства на объектах организаций системы «Транснефть» и имеющие допуск к руководству и техническому контролю за выполнением сварочно-монтажных работ соответствующих групп технических устройств технических устройств.

Сборку и сварку трубопроводов следует проводить в соответствии с требованиями операционно-технологических карт. Операционно-технологические карты на сварку должны учитывать особенности конструкций сооружаемого объекта и технологии строительно-монтажных работ, утверждены главным инженером предприятия и согласованы главным сварщиком Заказчика.

Технологическая документация должна включать: организацию сварочных работ, требования к основным и сварочным материалам, сварочному и вспомогательному

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 57
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

оборудованию, указания по сборке конструкций, технологию сварки, контроль качества производства сварочных работ, технологию исправления дефектов в сварных соединениях и основные положения по технике безопасности при выполнении сварочных работ.

При проведении сварочных работ на участке должны быть в наличии:

- приказ о назначении ответственного за проведение сварочно-монтажных работ;
- приказ о закреплении клейма за сварщиком (бригадой сварщиков);
- утвержденная схема расстановки сварщиков по стыку;
- свидетельство НАКС об аттестации сварщиков;
- допускные листы сварщиков;
- свидетельства о поверке средств измерения;
- журнал сварочных работ.

При выполнении сварочных работ Подрядчик должен вести исполнительную документацию предусмотренную требованиями РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения», СП 48.13330.2011 «Организация строительства» и согласованным ППР, которая по окончании работ передается Заказчику.

Трубы, детали трубопроводов, запорная арматура и сварочные материалы, применяемые при выполнении сварочных работ, должны пройти входной контроль с оформлением в установленном порядке соответствующих актов входного контроля.

Сварные соединения труб, деталей трубопровода и запорной арматуры (задвижки, обратные клапаны и т.д.) выполняются с применением технологий, указанных в разделе 9 РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов».

В связи с экономической нецелесообразностью применения автоматической и полуавтоматической сварки на малой длине проектируемого нефтепровода (1,7875 км), а также в соответствии с п. 8 и п. 9 таблицы 7.2 РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов» для сварки линейных участков магистральных трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью более 8 баллов при подземной прокладке проектом предусматривается:

- сварку корневого слоя, заполняющего и облицовочного слоев выполнять методом РД – ручной дуговой покрытыми электродами.

Рев.1 (3256-16 от 19.12.16)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					58

Сборку стыков труб диаметром менее 325 мм следует производить на наружных центраторах гидравлического или пневматического типов. Центратор не должен оставлять царапин, задиров, масляных пятен на поверхности труб.

В случае несоответствия заводской разделки кромок требованиям технологии сварки следует произвести обработку (переточку) кромок под сварку механическим способом с применением специализированных станков. Переточка торцов кромок деталей трубопроводов и т.п. допускается с официального разрешения предприятия-изготовителя, по согласованной с ним инструкции.

При сварке стыков захлестов для предварительного подогрева допускается применять кольцевые газовые горелки.

Подогрев не должен нарушать целостность изоляционного покрытия.

При сборке труб (секций) в плеть должны применяться инвентарные монтажные опоры.

Опоры должны воспринимать нагрузку от веса плети, обеспечивать соосность труб, фиксировать их пространственное положение в процессе сварки стыка, исключать сползание плети. Опоры должны быть уложены в соответствии с требованиями ОР-03.100.50-КТН-120-10 «Организация строительно-монтажных работ с использованием труб с заводским изоляционным покрытием. Технические требования и оснащенность».

В соответствии с РД-93.010.00-КТН-011-15 допускается в качестве предукладочных опор использовать выкладки из мешков изготовленных из прочной технической ткани, заполненные несвязным минеральным грунтом, не содержащим мерзлые комья, лед, снег, а также армированные геосинтетическими материалами грунтовые призмы.

Количество слоев шва в зависимости от толщины стенки трубы и применяемой технологии сварки, должно соответствовать требованиям раздела 9 РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов». Минимальное и максимальное количество слоев шва указывается в технологической карте и подтверждается результатами аттестации технологии сварки.

В процессе сварки стыка должна производиться послойная зачистка механическим способом всех слоев шва от шлака и брызг металла.

Рев.1 (3256-16 от 19.12.16)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 59
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Маркировку сварных стыков следует выполнять согласно регламента РД-25.160.00-КТН-037-14 приложение В.

При сварке трубопровода должен проводиться операционный контроль. Операционный контроль сварных стыков трубопроводов проводится:

- систематическим операционным контролем, осуществляемым в процессе сборки и сварки трубопроводов;
- визуальным и измерительным контролем;
- проверкой сварных швов неразрушающими методами контроля.

Операционный контроль выполняется производителями работ, мастерами, а также исполнителями работ. При операционном контроле должно проверяться соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, требованиям настоящего раздела, государственным стандартам и инструкциям, утвержденным в установленном порядке.

Сварочные работы при производстве общестроительных работ выполняются вручную с применением сварочных выпрямителей. При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться требованиями раздела 9 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Контроль качества сварных соединений

К моменту окончания работ все сварные соединения труб, включая специальные сварные соединения, подвергаются контролю в соответствии с требованиями представленными в разделе 9.1 настоящего тома.

7.3.4 Изоляционные и антикоррозионные работы

Все работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ с учетом требований 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 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», РД-23.040.00-КТН-088-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Антикоррозионная защита надземных трубопроводов, конструкций и оборудования. Требования к нанесению».

При производстве работ необходимо составлять акты на все виды скрытых работ.

Процедура приемки и документального оформления скрытых работ, состав работ выполняется в соответствии с ОР-91.200.00-КТН-028-10 «Порядок приемки скрытых работ, состав работ, оформление соответствующей документации на объектах ПАО «Транснефть».

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		Лист 60
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Магистральный нефтепровод

Перед изоляцией зон сварных соединений труб необходимо провести следующие организационно-технические мероприятия и подготовительные работы:

- получить положительные результаты контроля сварных швов неразрушающими методами;
- получить разрешение на изоляцию зон сварных стыков от Заказчика;
- назначить лиц, ответственных за качественное и безопасное производство работ;
- провести обучение и аттестацию работающих на право выполнения работ по изоляции стыков трубопровода;
- разместить в зоне производства работ необходимые машины, механизмы и инвентарь с соблюдением требований охраны труда.

Перед нанесением изоляционных материалов необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ по подготовке поверхности трубопровода (очистке, обеспыливанию, обезжириванию, огрунтованию).

Типы изоляционного покрытия для труб, деталей, сварных стыков отражены в разделе 3 настоящего тома.

Материалы, применяемые для изоляции стыков, должны соответствовать проекту, иметь паспорт (сертификат) завода-изготовителя и выдерживать нагрузки, которым подвергается наружное покрытие в условиях производства строительно-монтажных работ.

Транспортирование термоусаживающихся лент и поставляемых с ними комплектных материалов (компоненты эпоксидного праймера, замковые пластины, термопластик или мастичный наполнитель) должно производиться в крытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность транспортной тары и предохраняющих ее от попадания атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Укладка рулонов термоусаживающихся лент должна производиться на специальных поддонах, в вертикальном положении. Высотой не более 1,5 м.

Компоненты эпоксидного праймера должны храниться в герметичных металлических емкостях.

Хранение материалов должно осуществляться в закрытых складских помещениях, исключающих попадание прямых солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Температура хранения изоляционных материалов – от плюс 10 °С до плюс 50 °С.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Изоляция сварных стыков трубопровода термоусаживающимися манжетами включает:

- подготовку поверхности;
- нанесение эпоксидного праймера;
- установку манжеты;
- нагревание манжеты с последующей прокаткой роликом;
- контроль качества проведенных работ.

Расстояние от нижней образующей трубы до поверхности земли в зоне изолируемого стыка должно быть не менее 400 мм.

Ремонт мест повреждения заводского покрытия труб на участках приварки деталей КИП выполнить мастичными или термопластичными заполнителями с ремонтными заплатами из термоусаживающихся лент.

Сплошность покрытия смонтированного трубопровода контролируется перед укладкой искровым дефектоскопом в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии». Контролю подлежит вся поверхность трубопровода.

После завершения строительства состояние изоляционного покрытия проверяется методом катодной поляризации (электрометрией) в соответствии с РД-29.035.00-КТН-080-10 «Инструкция по контролю состояния изоляции магистральных нефтепроводов методом катодной поляризации».

Контроль качества защитного покрытия подземных трубопроводов проводится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии», надземных - в соответствии с РД-23.040.00-КТН-088-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Антикоррозионная защита надземных трубопроводов, конструкций и оборудования. Требования к нанесению».

Строительные конструкции

Металлические конструкции, находящиеся на открытом воздухе (включая крепежные элементы, сварные швы, болтовые соединения, закладные детали и т.д.) покрываются системой антикоррозионного атмосферостойкого лакокрасочного покрытия состоящего из 1 слоя эпоксидной грунтовки с нанесенными поверх 2 слоями эпоксидной эмали.

Антикоррозионная защита подземных металлоконструкций выполняется битумно-резиновой мастикой, слоем толщиной не менее 3 мм.

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Перед нанесением антикоррозионного покрытия металлические поверхности подлежат очистке от пыли, ржавчины и обезжиривания до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004.

Антикоррозионную защиту предусматривается осуществлять валиками и кистями.

7.3.5 Ликвидация технологических разрывов

Места размещения технологических разрывов с устройством гарантийных стыков указаны в комплекте рабочей документации Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.001-Л.

Запрещается выполнять захлесточные стыки:

- при соединении разнотолщинных труб;
- при соединении труб разных классов прочности;
- на кривых вставках.

Выполнение замыкающего стыка должно оформляться отдельным актом с указанием температуры замыкания.

В зависимости от условий выполнения работ, сварка захлесточных стыков при ликвидации технологических разрывов может производиться по следующей схеме:

- **схема 1** – оба конца трубопровода свободны (не засыпаны землей), находятся в траншее (или на её бровке) и имеют свободу перемещения, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях (трубопровод освобожден в каждую сторону от разрыва на длине равной 100 диаметрам трубопровода);
- **схема 2** – конец одного из стыкуемых участков трубопровода свободно перемещается в вертикальной и горизонтальной плоскостях (трубопровод освобожден в сторону от разрыва на длине равной 100 диаметрам трубопровода), а другой заземлен (подходит к узлу, засыпан и т. п.);
- **схема 3** – оба конца соединяемых участков трубопровода засыпаны (заземлены), но оси соединяемых участков позволяют произвести сборку без образования косо́го стыка. При отсутствии соосности необходимо освободить трубопровод на длине равной 100 диаметрам трубопровода и выполнить сборку по варианту 1 или 2.

В соответствии с принятой схемой соединение участков трубопровода производится сваркой одного кольцевого захлесточного стыка или вваркой катушки с выполнением двух кольцевых стыков. В соответствии с третьей схемой ликвидацию технологических разрывов производят путем вварки катушки с выполнением двух кольцевых стыков (или трех стыков - для варианта составной катушки).

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 63
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

При выполнении захлесточного стыка путем установки катушки необходимо изготовить катушку из труб того же диаметра, той же толщины и марки стали, что и соединяемые участки трубопровода, и уложить ее на инвентарные монтажные опоры (лежки) рядом с траншеей. Длина катушки должна быть не менее одного диаметра трубы.

При выполнении работ по сварке стыков захлестов минимальная температура предварительного подогрева должна составлять плюс 100 °С.

Предварительный подогрев стыков труб осуществляется с помощью установки индукционного нагрева или кольцевых пропановых горелок.

Сборку производить тремя трубоукладчиками с использованием наружного центризатора преимущественно гидравлического типа.

Все сварные соединения труб после их очистки от шлака, грязи, брызг металла, снятия наружного грата подвергают визуальному контролю в соответствии с РД-25.160.10-КТН-016-15 "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте магистральных трубопроводов".

В соответствии с РД-25.160.10-КТН-016-15 "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте магистральных трубопроводов" контроль стыков (захлестов и катушек) производить неразрушающим радиографическим метода в объеме 100% и 100%-ный ультразвуковым методом.

После окончания работ по ликвидации технологических разрывов (сварке захлестов и катушек) необходимо приступить к изоляции стыков.

Перед началом работ по изоляции зоны сварных стыков должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- очищен котлован от посторонних предметов;
- получено разрешение на изоляцию зон сварных стыков от Заказчика;
- установлено соответствие изоляционных материалов техническим условиям;
- подготовлено необходимое оборудование и средства механизации работ,

проверена их работоспособность и изучена инструкция по эксплуатации.

Технологическая схема на ликвидацию технологических разрывов представлена в графической части.

7.3.6 Укладка трубопровода

Укладка трубопровода в траншею, не соответствующую проекту, запрещается.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Укладка изолированного трубопровода в траншею выполняется одним из двух способов:

- непрерывным способом, с использованием троллейных подвесок;
- циклическим способом, с использованием монтажных полотенец.

Непрерывный способ предпочтительней применять при укладке плетей длиной не менее 150-300 м. При укладке более коротких плетей трубопровода целесообразно применять циклический способ.

Расстановку трубоукладчиков выполнять в соответствии с требованиями ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация» и п.11.3 РД-93.010.00-КТН-011-15.

Расстояние между трубоукладчиками, работающими в колонне, назначаются на основе расчетов, выполняемых при разработке технологических карт в ППР.

Высота подъема трубопровода над землей должна быть не более 0,7 м.

Металлические части приспособлений, которые могут случайно оказаться в контакте с трубой, необходимо снабдить прокладками из эластичного материала. Стрелы трубоукладчиков должны быть обрезинены.

Перед укладкой трубопровода в траншею должен быть проведен контроль сплошности покрытия с применением искрового дефектоскопа.

Повреждения изоляционного покрытия трубопроводов, допущенные в процессе укладки, устранить до засыпки.

При укладке изолированного трубопровода в траншею должно быть обеспечено:

- проектное положение трубопровода;
- сохранность труб и изоляционного покрытия;
- плотное прилегание трубопровода ко дну траншеи по всей длине;
- минимальное расстояние между трубопроводом и стенками траншеи - 100 мм, а на участках, где предусмотрена установка грузов - $0,45D$ плюс 100 мм, где D - диаметр трубопровода.

На участках укладки трубопровода с бровки, где произошло обводнение траншеи выше верхней образующей трубы, необходимо произвести откачку воды до момента укладки.

7.3.7 Монтаж оборудования и сборных конструкций

На временных площадках складирования выполняют предварительный осмотр и ревизию оборудования, укрупнение узлов оборудования, укомплектование электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, защитными устройствами.

Необходимо проведение входного контроля всех единиц технологического оборудования, поступающих на строительство по параметрам (требованиям) и методам, установленным в НТД на контролируемую продукцию, в договорах на ее поставку и в протоколах разрешения, а также на соответствие требованиям паспортов, сертификатов и проектной документации в соответствии с ГОСТ 24297-2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля».

Монтаж ответственного технологического оборудования должен осуществляться с участием представителей заводов-изготовителей, согласно разработанной монтажной документации организации-разработчика и в полном соответствии с указаниями и

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		Лист 65
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

техническими условиями на выполнение монтажных работ, установленными шеф-инженером.

Исходя из максимальной массы монтируемого оборудования, к монтажу принимаются автокран грузоподъемностью 25 т и кран-трубоукладчик грузоподъемностью 32 т.

Расположение строительно-монтажной техники около траншей и котлованов принимать по СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Монтаж опор ВЛ

Для прокладки воздушной линии электропередач приняты опоры на базе железобетонных стоек.

Закрепление опор ВЛ принято в буренных котлованах.

Опоры закрепляются в грунте в скважинах диаметром 700 мм пробуренных на глубину 2,5 и 3,0 м.

Строительство ВЛ 10 кВ необходимо вести в соответствии с технологическими картами, разработанными в ППР.

Работы по строительству ВЛ следует производить в следующей последовательности:

- разбивка трассы;
- подготовка подъездов к пикетам мест установки опор;
- планировка площадок для горизонтальной установки механизмов;
- развозка и выкладка деталей опор на пикетах;
- подготовка площадки установки опоры;
- выкладка опоры;
- укрупненная сборка конструкций опоры;
- установка опор автокраном;
- раскатка, соединение проводов и подъем проводов на опоры;
- натяжение, регулирование и закрепление проводов на опоре;

Бурение скважин предусмотрено бурильно-крановой машиной на автомобильном ходу. Монтаж опор предусмотрен автомобильным краном грузоподъемностью 25 т, подвеска проводов с помощью автогидроподъемника.

7.3.8 Устройство электрохимической защиты от коррозии

Прокладку трасс и монтаж оборудования выполнять в соответствии с проектной документацией, инструкциями по эксплуатации, по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении требований РД-91.020.00-КТН-234-10 «Нормы проектирования электрохимической защиты магистральных трубопроводов и сооружений НПС» и ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

Монтаж и наладку оборудования производить согласно действующим регламентам, нормам, правилам, инструкциям, паспортным данным заводов-изготовителей для соответствующего оборудования, устройства, прибора.

Вновь устанавливаемое оборудование должно иметь соответствующие сертификаты качества.

Основные конструктивные решения по сооружению системы ЭХЗ отражены в разделе 2 настоящего тома.

Подробные технические решения отражены в Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ТКР2.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

66

Строительство запроектированных работ по ЭХЗ ведет специализированная бригада, выполняющая все виды работ (земляные, монтажные и пуско-наладочные). Разработка грунта предусматривается при помощи экскаватора. Монтаж оборудования ЭХЗ выполняется преимущественно механизированным методом с применением укрупненных узлов, собранных в специальных монтажно-заготовительных мастерских, при монтаже применяются механизированные инструменты и оборудование, рациональное совмещение строительных и монтажных работ.

Сварные соединения, а также заземляющие проводники (кроме заземляющих проводников проложенных в земле) должны быть защищены от коррозии покрытием краской. Места соединения стыков в земле должны быть изолированы битумной мастикой за два раза.

В местах пересечения проектируемого кабеля с коммуникациями сторонних организаций, работы выполнять вручную.

Установку КИП выполнить над осью нефтепровода со смещением от нее не далее 0,2 метра от точки подключения к нефтепроводу кабеля от КИП.

Подземная часть КИП перед установкой должна быть покрыта антикоррозионным покрытием, а надземная часть выкрашена в желтый или красный цвет, который позволяет распознать КИП на трассе нефтепровода. Окраску выполнять кистями или валиками.

После окончания строительства необходимо выполнить маркировку и привязку КИП к трассе нефтепровода (с точностью ± 10 м), читаемую с борта вертолета (самолета) при инспекторских облетах трассы нефтепровода.

Смонтированный и засыпанный участок проектируемого нефтепровода подвергается контролю качества изоляции методом катодной поляризации.

7.3.9 Прокладка кабельных трасс. Монтаж электрооборудования и слаботочных устройств

Прокладку кабельных трасс, монтаж оборудования, слаботочных устройств, выполнять в соответствии с проектной документацией, инструкциями по эксплуатации, по монтажным чертежам и типовым технологическим картам при соблюдении правил ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.1.030-81 «Электроснабжение. Защитное заземление. Зануление».

Монтаж и наладку оборудования производить согласно действующим регламентам, нормам, правилам, инструкциям, паспортным данным заводоизготовителей для соответствующего оборудования, устройства, прибора. Монтаж

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 67
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

электрооборудования, слаботочных устройств и кабельных сетей следует выполнять согласно действующим нормативным документам для данного класса помещений.

Вновь устанавливаемое оборудование должно иметь соответствующие сертификаты качества.

Все работы по монтажу, модернизации устройств, выполняемые на действующих электроустановках, следует проводить по нарядам-допускам.

При производстве монтажных работ предпочтительно применение двухстадийного процесса для сокращения сроков выполнения работ.

На первой стадии параллельно с другими строительными-монтажными работами общего назначения, выполняются работы по установке опорных конструкций для монтажа кабелей, прокладываются провода скрытой проводки; на второй стадии производится монтаж оборудования, кабелей и их подключение.

Перед прокладкой кабеля проверяется состояние кабеля на барабанах, готовность кабельной эстакады и кабельных конструкций.

Укладку кабельных сетей производить вручную.

При прокладке каждая кабельная линия маркируется в соответствии с кабельным журналом проекта, для маркировки используются пластмассовые бирки различной формы. Прокладка и разделка кабелей должна отвечать требованиям действующих правил и устройств электроустановок до 1000 В.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д.; соблюдение Правил пожарной и экологической безопасности.

После монтажа оборудования:

- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Защитное заземление и зануление проектируемых сооружений выполнить в соответствии с ПУЭ.

Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определиться в процессе разработки ППР, т.к. они зависят от места установки и степени готовности объекта.

Монтаж электрооборудования и слаботочных сетей ведет специализированная бригада, выполняющая все виды работ (земляные, монтажные и пуско-наладочные). Разработка грунта предусматривается гидравлическим экскаватором с емкостью ковша 0,25 м³ и вручную. Монтаж оборудования выполняется преимущественно

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

механизированным методом с применением укрупненных узлов, собранных в специальных монтажно-заготовительных мастерских, при монтаже применяются механизированные инструменты и оборудование, рациональное совмещение строительных и монтажных работ.

Сварные соединения, а также заземляющие проводники (кроме заземляющих проводников проложенных в земле) должны быть защищены от коррозии покрытием краской в соответствии с требованиями [СНиП 3.05.06-85](#) «Электротехнические устройства». Места соединения стыков в земле должны быть изолированы битумной мастикой.

На каждое находящееся в эксплуатации заземляющее устройство должен быть заполнен паспорт в соответствии с [ПТЭЭП](#) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Устройства молниезащиты должны быть приняты и введены в эксплуатацию до начала комплексного опробования технологического оборудования. Болтовые и сварные соединения, а также заземляющие проводники (кроме заземляющих проводников, проложенных в земле) должны быть защищены от коррозии покрытием краской или лаком в соответствии с требованиями [СНиП 3.05.06-85](#) «Электротехнические устройства».

При монтаже применяются механизированные инструменты и оборудование, обеспечивающее рациональное совмещение строительных и монтажных работ.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям проекта производить внешним осмотром, сличением с чертежами проектной документации.

7.3.10 Испытание, очистка полости и диагностика трубопровода

Участок нефтепровода до ввода в эксплуатацию подвергается испытанию на прочность и проверке на герметичность гидравлическим способом, очистке полости и диагностированию внутритрубными инспекционными снарядами. Порядок проведения испытания, очистки, диагностики и освобождения нефтепровода от опрессовочной воды устанавливается согласно требованиям СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы. СНиП III-42-80*», ОР-19.000.00-КТН-075-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок очистки, гидроиспытаний и внутритрубного диагностирования трубопроводов после завершения строительномонтажных работ. Порядок планирования и организации работ», РД-93.010.00-КТН-011-

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

15, РД-19.100.00-КТН-266-14, ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытания».

До начала проведения испытаний должен быть подготовлен пакет документов, включающий:

- утвержденные в производство работ рабочие чертежи;
- схему проведения испытаний с указанием места установки испытательного оборудования и КИП;
- оформленные в установленной форме разрешительные документы на забор и утилизацию воды для испытаний;
- результаты лабораторного анализа воды;
- комплект исполнительной документации на испытываемый трубопровод;
- паспорта, поверочные сертификаты и инструкции по эксплуатации (при необходимости) на все контрольно-измерительное оборудование, которое будет применяться в процессе испытаний;
- паспорта и/или сертификаты на временное оборудование и материалы, используемые для проведения испытаний.

Подрядчик за 5 суток до начала испытаний издает приказ о проведении испытаний и назначает руководителя испытаний в соответствии с инструкцией по испытаниям. К приказу о проведении испытаний участка нефтепровода, прилагаются:

- графики дежурства персонала по объектам;
- порядок и схема организации связи;
- порядок представления информации о ходе работ;
- копии письменных уведомлений организаций и лиц о проведении испытаний и номера контактных телефонов для связи в случае нештатных ситуаций;
- утвержденная схема оповещения и вызова служб скорой помощи, пожарной охраны и т.д. на случай нештатных ситуаций;
- не позднее чем за 2 суток до начала работ подрядчик оформляет разрешение на проведение гидроиспытаний по форме, приведенной в ОР-19.000.00-КТН-075-16 «Отраслевой регламент по очистке, гидроиспытанию и внутритрубной диагностике нефтепроводов после завершения строительно-монтажных работ».

При производстве работ организуется система связи между штабом проведения испытания, дежурными постами наблюдения за участком испытываемого нефтепровода. В процессе непосредственного проведения очистки, пропуска профилемера, гидроиспытания и удаления воды система связи находится в распоряжении исключительно председателя комиссии.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					70

Для проведения очистки полости и испытаний должна быть создана специализированная бригада в составе двух звеньев: звено очистки полости и испытания; звено ремонтных работ.

Для испытаний используется мобильный комплект оборудования (наполнительные и опрессовочные агрегаты), смонтированный в блок-укрытии с комплектом трубопроводов обвязки.

При положительной температуре наружного воздуха гидроиспытания должны производиться чистой водой (без примесей).

Гидравлическое испытание водой при отрицательной температуре воздуха допускается по специальному ППР на испытание, которое утверждает главный инженер Заказчика.

В специальном ППР должны быть приведены:

- теплотехнический расчет параметров испытания;
- организация обязательного контроля температуры воды в трубопроводе во время испытаний;
- меры по поддержанию положительной температуры воды в трубопроводе (прокачка воды и (или) ее подогрев);
- мероприятия по предохранению надземных частей трубопровода, запорной арматуры и приборов от замораживания, утеплению и укрытию узлов подключения наполнительных и опрессовочных агрегатов, сливных патрубков и обвязочных трубопроводов с арматурой;
- мероприятия по защите от замерзания измерительных приборов, самописцев и узлов присоединений их к трубопроводу;
- мероприятия по дополнительной обваловке уложенного и засыпанного трубопровода грунтом и (или) снегом;
- меры по экстренному опорожнению трубопровода при угрозе замерзания воды.

Заполнение испытываемого трубопровода водой предусматривается из амбара по временному водоводу Ду 219x5 мм, с применением насосных агрегатов (3 шт. из которых 1 резервный) со следующими характеристиками:

- номинальная производительность – 300 м³/ч;
- номинальный напор – 240 м водного столба (2,4 МПа).

Необходимый объем воды для испытаний построенного участка нефтепровода составит 3308 м³.

Рев.1 (3256-16 от 19.12.16)

Инв. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

71

Объем воды принят как суммарный объем воды для очистки полости, профилометрии и вытеснении, в соответствии со схемами гидравлических испытаний, очистки и диагностики трубопровода (Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.001-ИСП1 лист 2).

Вода, необходимая для проведения гидроиспытаний привозная, дальность возки 1 км. Место забора воды для гидроиспытаний – канал Октябрьской революции. Места забора воды необходимо обустроить рыбозащитными устройствами с обратной струей, скорость которой больше скорости всасывания для предотвращения попадания ВБР. Применяемое рыбозащитное устройство должно быть согласовано с ТУ Росрыболовства.

В зависимости от необходимого расхода водозабора применяются рыбозащитные сооружения, относящиеся к заградительной группе с расчетным расходом водозабора до 0,125 м³ в секунду, то есть не превышающем расход 0,5 м³ в секунду, предусмотренный СП 101.13330.2012 «Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87».

Проектом предусматривается использование рыбозащитного сооружения для водозабора на гидроиспытания из канала Октябрьской революции – РОП - 50.

Забираемый поток воды из канала Октябрьской революции будет проходить через рыбозащитный оголовок, омываемый потокообразователем – РОП-50, установленный на железобетонной плите.

Рыбозащитное устройство РОП-50 (рыбозащитный оголовок с потокообразователем) предназначено для предотвращения попадания в напорную сеть молоди рыб, водорослей, мусора и устанавливается на всасывающей линии насосных станций.

Принцип работы РОП заключается в следующем: при включении насосной станции вода из водоисточника поступает через перфорированную боковую поверхность конуса в его внутреннюю полость и через отверстия корпуса во всасывающий водовод насоса, а далее через насос в напорный водовод. Одновременно часть расхода из напорного водовода (или отдельного насоса) через трубопровод питания потокообразователя поступает к его насадкам. Из насадок вода истекает в виде системы ассиметричных струй, образуя рыбоотводящий поток вокруг перфорированного корпуса. Гидравлические струи наряду с выполнением рыбоотводящих функций являются составной частью механизма защиты молоди рыб.

Эффект рыбозащиты обеспечивается тем, что диаметр отверстий перфорированной поверхности конуса рыбозаградителя равен 4 мм, а скорость течения

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

воды сквозь эти отверстия не более 0,25 м/с, что достаточно для защиты молоди рыб с длиной тела 30 мм и более.

В соответствии с требованиями «Водного кодекса Российской Федерации», для учета забора воды из реки обязательно использование водоизмерительного прибора.

Обустройство водозабора разрабатывается Подрядчиком и представляется в проекте производства работ.

Сброс воды после очистки полости и испытаний нового оборудования производится во временные амбары для предварительного отстаивания и проведения анализа сточной воды, не допускающие загрязнения окружающей среды. **Вывоз воды с последующим сбросом предусматривается осуществлять на очистные сооружения ОАО «Дагнефтепродукт», г Махачкала, дальность возки 50 км.**

Размеры и объем амбара-отстойника принят с учетом объемов воды, сливаемой после очистки полости трубопроводов с учетом 5% на возможные отклонения от проектной технологии ведения работ. Отстойник имеет обвалование по периметру и выкладываются по дну и откосам высокопрочной гидроизолирующей полиэтиленовой пленкой. Плотнища пленки предусмотрено сваривать между собой для исключения загрязнения окружающей среды. Конструкция амбара должна соответствовать ТПР-91.040.00-КТН-018-13 «Амбары. Типовые проектные решения. Объемы выполняемых работ и расценки».

Схема устройства амбаров представлена графической части настоящего тома. После завершения испытаний амбары ликвидируют.

Подрядчик на основании требований ОР-19.000.00-КТН-075-16 и ППР не позднее, чем за 20 дней до начала работ по очистке полости разрабатывает специальную инструкцию о порядке проведения очистки внутренней полости, калибровке, гидравлических испытаний конкретного участка трубопровода и его опорожнения от воды. Инструкция должна быть согласована с лицом, осуществляющим строительный контроль, с Заказчиком, и Проектировщиком.

Катодная поляризация

Организация работ по контролю качества изоляции законченного строительством участка нефтепровода должна быть указана в составе ППР на строительство участка нефтепровода.

Выполнение контроля качества изоляции должно производиться в соответствии с РД-29.035.00-КТН-080-10 «Инструкция по контролю состояния изоляции магистральных нефтепроводов методом катодной поляризации».

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Проверка состояния изоляции методом катодной поляризации выполняется АО «Черномортранснефть» с участием СК и Подрядчика.

Для проведения испытаний качества изоляционного покрытия методом катодной поляризации проектом предусматривается применение передвижной исследовательской лаборатории электрохимической защиты.

Результаты проверки состояния изоляции нефтепровода методом катодной поляризации должны быть оформлены «Актом оценки состояния покрытия» с участием органа СК и Подрядчика.

Испытание на прочность и проверка на герметичность

Гидравлическое испытание на прочность и проверку на герметичность производит подрядчик под контролем заказчика и организации по строительному контролю.

Испытание проектируемого участка МН «Грозный-Баку» проводится в два этапа:

Первый этап - Испытание участка трубы 720x15 мм ПК0+00 - ПК 3+36 на Рзав.=16,05 МПа в нижней точке. Давление испытания на прочность в верхней точке, не менее 1,5 Рраб. = 6,45 МПа. Время испытания на прочность составляет 24 часа. Проверка на герметичность производится после снижения испытательного давления до Рраб в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 12 часов.

Второй этап - испытание всего проектируемого трубопровода ПК0+00 – ПК17+52 после засыпки. Давление испытания на прочность в верхней точке, не менее 1,25 Рраб. = 5,38 МПа, в нижней точке Рзав.=8,40 МПа как для трубы 720x8мм. Время испытания на прочность составляет 24 часа. Проверка на герметичность производится после снижения испытательного давления до Рраб в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 12 часов.

Запорная арматура и трубопроводы для подключения наполнительных и опрессовочных агрегатов должны быть предварительно подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность на давление 1,25 Рисп. в течение 6 часов, где Рисп. - величина испытательного давления в точке закачки опрессовочной жидкости.

Параметры гидравлических испытаний приведены в таблице 7.2

Таблица 7.2 - Параметры гидравлических испытаний

Инов. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Категория участка	Назначение участков МН	Этапы испытания на прочность и проверки на герметичность	Давление			Продолжительность	
			При испытании на прочность		При проверке на герметичность (в верхней точке участка)	При испытании на прочность	При проверке на герметичность
			В верхней точке (не менее)	В нижней точке			
Участок 148,98-148,01 км							
В	Участок компенсирующих мероприятий	По готовности всего участка	1,5Р _{раб.} = не менее 6,45МПа	Р _{зав.} = 16,05 МПа	Р _{раб.} = 4,3МПа	24	Время, необходимое для осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч
II	Линейная часть	По готовности всего участка	1,25Р _{раб.} = не менее 5,38МПа	Р _{зав.} = 8,40 МПа	Р _{раб.} = 4,3МПа	24	
Участок 146 км							
II	Вантуз с катушками	-	-	Р _{зав.} = 7,38 МПа	Р _{раб.} = 4,3МПа	24	Время, необходимое для осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч
2 участка на 151 км							
В	Вантузы с катушками	-	-	Р _{зав.} вантуза = 12,00 МПа	Р _{раб.} = 4,3МПа	24	Время, необходимое для осмотра трассы с целью выявления утечек, но не менее 12 ч
Примечания:							
1. Р _{зав.} * равно заводскому испытательному давлению без учета осевого подпора, указанному в технических условиях на применяемые трубы							
2. Продолжительность проверки на герметичность определяется временем, необходимым для тщательного осмотра участка с целью выявления дефектов, но не менее времени указанного в таблице.							

Запорная арматура и трубопроводы для подключения наполнительных и опрессовочных агрегатов должны быть предварительно подвергнуты гидравлическому испытанию на прочность на давление 1,25 Р_{исп.} в течение 6 часов, где Р_{исп.} - величина испытательного давления в точке закачки опрессовочной жидкости.

Трубопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность давление остается неизменным, а при проверке на герметичность не будут обнаружены утечки.

При испытаниях участка трубопровода водой на прочность и герметичность устанавливаются следующие охранные зоны, в пределах которых во время проведения работ запрещается нахождение людей, техники и выпас скота:

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- для давления испытания более 8,25 МПа при диаметре трубопровода 720 мм – по 150 м в обе стороны от оси трубопровода и в направлении отрыва заглушки от торца – 1500 м (угол 60°);
- во время работы насосных агрегатов запрещается нахождение людей (кроме членов экипажа) ближе 50 м от напорного трубопровода.

Трубы, используемые для изготовления «катушек» для подключения к действующему нефтепроводу, должны быть предварительно испытаны на Рзав. согласно требованиям РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ».

При испытаниях нефтепровода Подрядчик и Заказчик контролирует давления в испытываемых трубопроводах с помощью самопишущего манометра давления и показывающих манометров.

Регистрирующее устройство электронного самописца должно быть установлено в укрытии в зоне безопасности не менее 150 м от нефтепровода. В укрытии должна быть обеспечена температура от плюс 5 °С до плюс 50 °С.

Электронный самописец - регистрирующий прибор на 2 канала с аналоговым входом 4-20 мА с погрешностью записи 0,25 %, с питанием от сети 220 В переменного тока, рассчитанный на работу при температуре от 5 °С до 40 °С. Прибор должен обеспечивать запись измерений на твердом носителе с дискретностью одна минута в течении 36 часов.

Для снятия показаний с показывающего манометра должны использоваться оптические средства, вынесенные в зону безопасности не менее 100 м от нефтепровода.

Для контроля за давлением должны быть установлены самопишущие и показывающие манометры. Показывающие манометры должны быть класса точности не ниже 1 с пределом шкалы на давление 4/3 от испытательного. Для работы самопишущие манометры должны быть обеспечены источником питания 220 В. Манометры устанавливаются с выносом на расстояние не менее 5 метров от испытываемого трубопровода. Запрещается установка манометров в траншее и напротив сферических заглушек. Применяемые самопишущие манометры должны обеспечивать бесперебойную запись показаний в течение всего периода испытаний и сохранять запись всего периода испытаний.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 76
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Величины давления фиксируются самописцами на диаграммах в непрерывном режиме. Показания манометра регистрируются в журнале не реже одного раза в 15 минут.

Перед производством работ по гидроиспытанию нефтепровода необходимо выполнить (в соответствии с ППР) мероприятия по защите нефтепровода, с которым будет выполняться стыковка:

- концы существующего и испытываемого участка в траншее не должны находиться на одной оси;
- кроме этого должна быть выполнена защита существующего нефтепровода сборными железобетонными конструкциями.

Очистка полости и профилеметрия трубопровода

Очистка внутренней полости, пропуск профилемера проводится согласно требованиям ОР-19.000.00-КТН-075-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок очистки, гидроиспытаний и внутритрубного диагностирования трубопроводов после завершения строительно-монтажных работ. Порядок планирования и организации работ», РД-93.010.00-КТН-011-15 "Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Строительно-монтажные работы, выполняемые на линейной части магистральных трубопроводов".

Для проведения очистки и профилеметрии предусмотрено использование временных камер пуска и приема СОД из наличия у Заказчика, согласно технического задания на проектирование.

Очистка полости трубопровода осуществляется пропуском скребков ПРВ 1, оборудованных трансмиттером.

Перед пуском первого скребка участок трубопровода заполняется водой в объеме 0,1-0,15 от объема трубы участка. Скорость движения скребков должна составлять не менее 0,72 км/ч. Каждый скребок должен быть оборудован передатчиком для скребка, новыми манжетами и чистящими дисками. Перед каждым пуском очистного устройства в передатчик должны быть установлены новые элементы питания (не бывшие в эксплуатации).

Запуск следующего скребка следует осуществлять только после прохождения предыдущим скребком контрольного пункта на первом километре трассы.

Очистка скребками считается выполненной при следующих условиях:

- все запасованные скребки пришли в камеру приема;
- последний скребок пришел неразрушенным (без повреждений);
- скорость движения скребков составляла не менее 0,72 км/ч;
- после скребков вода выходит без примеси грунта (глины, песка, торфа).

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 77
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Очистка считается незаконченной, если не выполнено любое условие и должна выполняться повторно до получения положительных результатов по данным требованиям.

Подача воды в трубопровод для проведения очистки производится по временному водоводу через временную камеру запуска СОД.

Участок нефтепровода считается готовым к калибровке при выполнении следующих условий:

- проведено первичное обследование состояния изоляции участка методом катодной поляризации и оформлен «Акт оценки состояния покрытия» с участием строительного контроля и подрядчика;
- проведены гидравлические испытания трубопровода на прочность и герметичность;
 - очистка закончена и оформлен акт;
 - оформлен акт готовности нефтепровода к профилометрии.

Пропуск дефектоскопа ДКК производится по результатам пропуска калибра. Пропуск ВИП запрещен при наличии сужений менее 85 % от Дн. Сужения с проходным сечением менее 85% устраняются Подрядчиком заменой участка.

Перед пропуском дефектоскопа производится очистка нефтепровода пропуском магнитного очистного скребка.

Организация и производство работ по пропуску ВИП производится в порядке, установленном для пропуска профиломера.

По результатам пропуска профиломера и дефектоскопа необходимо вскрыть все выявленные дефекты и провести дополнительный дефектоскопический контроль (ДДК) дефектов. По результатам ДДК подрядчик выполняет устранение дефектов и оформляет акт по установленной форме.

Освобождение нефтепровода от воды

После завершения испытаний, очистки и диагностики, из магистрального нефтепровода должна быть удалена вода. Освобождение от воды производит подрядчик.

Вытеснение опрессовочной воды производится сжатым воздухом со скоростью движения поршней-разделителей не менее 1,5 км/ч.

Опорожнение участка протяженностью свыше 500 м выполняется в два этапа:

- первый этап – предварительное удаление основного объема воды двумя поршнями-разделителями;
- второй этап – пропуск одного контрольного поршня-разделителя.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Результаты опорожнения считаются положительными, если контрольный поршень-разделитель ПРВ-1 пришел неразрушенным, без повреждения манжет и впереди него не наблюдается выход воды из трубопровода.

При невыполнении указанных требований производится повторный пропуск контрольного поршня разделителя ПРВ-1. Пропуски повторяются до прекращения выхода воды и прихода исправного поршня-разделителя ПРВ-1.

Вытеснение воды осуществляется в подготовленный амбар котлованного типа с обвалованием по периметру. Котлован выкладывается по дну и откосам высокопрочной гидроизолирующей полиэтиленовой пленкой, не допускающей загрязнения окружающей среды.

При очистке трубопровода промывкой устанавливается охранная зона. Размеры охранной зоны составляют в обе стороны от оси трубопровода 25 м и в направлении вылета поршня-разделителя – 100 м, угол 60° – одинаково для всех диаметров трубопровода.

При опорожнении от воды трубопровода воздухом с поршнями-разделителями охранная зона устанавливается по 60 м в обе стороны от оси трубопровода и в направлении вылета поршня от торца – 800 м, угол 60°. Порядок опорожнения и давление вытеснения поршня устанавливаются специальной инструкцией.

Из технологических трубопроводов опрессовочная жидкость удаляется из нижних точек или с применением воздуха от компрессоров.

7.3.11 Подключение вновь построенного участка к действующему МН

Вновь построенные участки нефтепровода после испытания, очистки, диагностики и удаления воды подключаются к существующему магистральному нефтепроводу в точках, согласованных с АО "Черномортранснефть".

На участках подключения к существующему нефтепроводу предусмотрена разработка рабочих котлованов в местах вырезки (врезки) «катушек». Конструкция котлована выполняется РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ». Ширина котлованов по дну 5 м (не менее 1,5 м в обе стороны от боковой образующей трубы). В случае повышения уровня воды предусмотрен водоотлив.

В местах подключения к существующему нефтепроводу (в рабочих котлованах), во избежание овализации трубопровода, необходимо выполнить подбивку пазух траншеи

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 79
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

с уплотнением грунта слоями по 0,2 м. Трамбовку производить с помощью пневматических трамбовок с уплотнением до 0,85 от естественной плотности грунта.

При вскрытии участков действующего нефтепровода, в местах подключения, работы производить с особой осторожностью при строгом соблюдении правил безопасности труда. Во избежание повреждения, минимальное расстояние между стенкой трубы и ковшом работающего экскаватора должно быть не менее 20 см. Доработка котлована и устройство прямков производится вручную.

Порядок врезки участков нефтепровода определяется Заказчиком совместно с Подрядчиком на стадии разработки ППР.

Подключение нового участка к существующим трубопроводам предусмотрено в соответствии с требованиями РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов», РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ» с помощью катушек, с соблюдением правил охраны труда и пожарной безопасности.

При подключении к действующему нефтепроводу «катушками», в случае несоосности стыкуемых концов трубопровода, выполнить откопку прилегающих участков в соответствии с требованиями РД-23.040.00-КТН-073-15.

До начала резки труб изоляционное покрытие в местах реза должно быть удалено по всей окружности трубы на ширину не менее 600 мм. Поверхность нефтепровода в местах резки должна быть очищена от остатков клея, праймера и мастики.

Перед установкой оборудования для безогневой резки труб на нефтепровод котлован необходимо зачистить от остатков изоляционных материалов.

Для откачки нефти используются передвижные насосные установки, имеющие разрешение Ростехнадзора на применение. Насосные установки должны быть укомплектованы обратными клапанами и отсекающими задвижками.

Вытеснение остатков нефти и очистка полости выведенного из эксплуатации нефтепровода предусматривается ИГС, перед первой группой поршней-разделителей должна быть создана водяная разделительная пробка длиной не менее 100 D.

Порядок врезки вантузов, требования к их конструкции и схему подключения насосных агрегатов следует выбирать в соответствии с РД-23.040.00-КТН-073-15.

Врезка вантузов для откачки в нефтепровод принята с приваркой патрубка и усиливающего воротника. Выбор конструкций вантузов для установки на трубопровод уточняется в ППР и выполняется в соответствии с ОТТ-25.160.00-КТН-068-10

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 80
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

«Технические решения по приварке к нефтепроводу и нефтепроводу вантузов, патрубков для приборов КИП, бобышек и термокарманов, катодных выводов для монтажа кабелей ЭХЗ. Общие технические требования».

Во время откачки-закачки нефтепродукта необходимо производить:

- контроль показаний манометров, установленных на выходе насосных агрегатов и в местах откачки-закачки нефтепродукта, величин давлений для соблюдения заданного режима работы нефтепровода и откачивающих агрегатов;
- обеспечение работы насосных агрегатов и предотвращение образования вакуума открытием вантузов для подачи воздуха в опорожняемый участок нефтепровода;
- учет количества откачиваемой нефти;
- для предупреждения работы насосных агрегатов в кавитационном режиме по мере снижения давления и уровня нефти в нефтепроводе насосные агрегаты следует последовательно выводить из работы;
- не допускать присутствия на месте производства работ лиц, не участвующих в операциях по откачке-закачке нефти;
- не допускать загрязнения рабочей зоны нефтепродуктом. При появлении течи в соединениях и узлах обвязки насосных агрегатов, откачка и закачка нефтепродукта останавливается, выявленные неплотности устраняются, убирается разлитый нефтепродукт и загрязненный грунт, после чего откачка нефтепродукта возобновляется.

После завершения откачки (закачки) нефтепродукта и остановки насосных агрегатов необходимо:

- закрыть задвижки на вантузах для откачки и закачки нефтепродукта;
- опорожнить от нефтепродукта трубопроводы обвязки насосных агрегатов;
- демонтировать обратные клапаны (на вантузе закачки) и коллекторы на выкидной и приемной линиях насосных агрегатов, разобрать всасывающие и напорные трубопроводы, оставшийся в насосах и трубопроводах нефтепродукт слить в специально предназначенную для этого емкость;
- отсоединить токоподводящие кабели и намотать их на катушку;
- демонтировать временные вантузы на действующем нефтепроводе приспособлением «ПАКЕР»;
- произвести очистку насосной установки, очистить место производства работ от остатков нефтепродукта и загрязненного грунта.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					81

Все работы по уборке остатков нефтепродукта и загрязненного грунта должны быть выполнены в полном объеме до начала огневых работ (резка и др.) и должны производиться как в период производства работ по откачке нефтепродукта, так и после ее завершения.

В соответствии с техническими решениями подключение участка осуществляется на ПК0+00 и ПК17+52. Пересекаемый кабель связи находится на ПК0+21,3 (расстояние 21,3 м до точки подключения) и ПК16+31 (расстояние 21 м до точки подключения).

Во исполнение требований писем ПАО «Транснефть» от 22.03.2019 № АК-04-03-03/14829 и АО «Гипротрубопровод» от 18.07.2018 № ГТП-211-12/75134 при подключении проектируемого трубопровода должны быть предусмотрены мероприятия по исключению перемещения трубопровода, уложенного под действующими коммуникациями в открытых траншеях, а именно:

- выполнения засыпки трубопровода (протяженность засыпаемого участка не менее 100 диаметров трубопровода от точки пересечения коммуникации), уложенного под пересекаемой коммуникацией, непосредственно после укладки трубопровода под коммуникацией (не более 3 суток);
- осуществления непрерывного контроля наличия воды в траншее в течение всего периода от начала выполнения работ по укладке трубопровода под действующей коммуникацией до окончания работ по его засыпке, откачки воды при ее появлении;
- исключение выполнения захлестов ближе чем 100 диаметров трубопровода от пересекаемых трубопроводом коммуникаций; при невозможности выполнения захлестов на указанном расстоянии, разработка дополнительных мероприятий, направленных на исключение перемещения трубопровода, уложенного под действующими коммуникациями, предусмотренных в составе ППР.

7.3.12 Монтаж систем автоматизации и пожарной сигнализации

Работы по монтажу систем автоматизации должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, ППР, а также с технической документацией предприятий-изготовителей.

Перед началом СМР должна быть произведена приемка 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 проводятся в сроки, установленные графиком ППР и в соответствии с утвержденным планом остановок нефтепроводов.

Приемку строительной и технологической готовности к монтажу систем автоматизации следует осуществлять поэтапно по отдельным законченным частям объекта.

В специализированных помещениях, предназначенных для систем автоматизации, а так же в производственных помещениях в местах, предназначенных для монтажа приборов и средств автоматизации, должны быть закончены строительные и отделочные работы.

После сдачи указанных помещений под монтаж систем автоматизации в них не допускается производство строительных работ и монтаж санитарно-технических систем.

К началу монтажа систем автоматизации на технологическом, сантехническом и других видах оборудования, на трубопроводах должны быть установлены:

- закладные и защитные конструкции для монтажа первичных приборов. Закладные конструкции для установки отборных устройств давления, расхода и уровня должны заканчиваться запорной арматурой;
- приборы и средства автоматизации, встраиваемые в трубопроводы, воздухопроводы и аппараты;
- установлено оборудование и проложены магистральные и разводящие сети

Инд. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №				
4	-	Зам.	2885-19		13.08.19	
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист	
					82	

для обеспечения приборов и средств автоматизации электроэнергией и энергоносителями;

- проложена канализационная сеть для сбора стоков от дренажных трубных проводок систем автоматизации;
- выполнена заземляющая сеть;
- выполнены работы по монтажу систем автоматического пожаротушения.

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

Работы по монтажу систем автоматизации должны осуществляться в два этапа.

На первом этапе следует выполнять:

- заготовку монтажных конструкций, узлов и блоков, элементов электропроводок и их укрупнительную сборку вне зоны монтажа;
- проверку наличия закладных конструкций, проемов, отверстий в строительных конструкциях и элементах зданий, закладных конструкций и отборных устройств на технологическом оборудовании и трубопроводах, наличия заземляющей сети;
- закладку в сооружаемые фундаменты, стены, полы и перекрытия труб и глухих коробов для скрытых проводок;
- разметку трасс и установку опорных и несущих конструкций для электрических и трубных проводок, исполнительных механизмов, приборов.

На втором этапе необходимо выполнять:

- прокладку трубных и электрических проводок по установленным конструкциям,
- установку щитов, стивов, пультов, приборов и средств автоматизации, подключение к ним трубных и электрических проводок, индивидуальные испытания.

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 оборудования и трубопроводов должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ. Выявленные дефекты подлежат устранению до начала последующих операций.

Монтаж электрооборудования и кабельных сетей следует выполнять согласно действующим нормативным документам для данного класса помещений.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов приемки оборудования в монтаж, актов на скрытые работы, окончание монтажных работ, и т.д., согласно [СП 48.13330.2011](#).

Индв. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

4	-	Зам.	2885-19		13.08.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

При монтаже оборудования необходимо следить за вертикальностью его установки, крепление панелей производить болтами.

После монтажа оборудования:

- установленное оборудование расконсервируется;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех болтовых соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

При монтаже и наладке систем автоматизации необходимо оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать приложению 1 [СНиП 3.05.07-85](#).

Пусконаладочные работы систем автоматизации должны выполняться в соответствии с требованиями [СНиП 3.05.07-85](#).

Работы по монтажу технических средств сигнализации должны производиться в соответствии с 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 приложению 1 [РД 78.145-93](#).

Испытания систем автоматизации

Для проверки соответствия требованиям проектной документации и количественных и качественных характеристик системы автоматизации в соответствии с [ОТТ-35.240.00-КТН-202-09](#) и [ОТТ-35.240.00-КТН-203-09](#) должны быть проведены следующие виды

испытаний:

- индивидуальные (автономные) испытания на объекте;
- приемочные и/или комплексное опробование.

Все виды испытаний проводятся с участием Заказчика.

Испытаниям подвергаются:

- программно-технические комплексы, входящие в состав системы автоматизации в объеме доработки;
- оборудование (подсистемы, системы);

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
	Изм. № подл.					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 84
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- дорабатываемая часть системы автоматизации в целом (в том числе информационное взаимодействие со смежными системами и средствами автоматизации).

При испытаниях системы автоматизации проверяют:

а) качество выполнения комплексом программных и технических средств автоматических функций во всех режимах функционирования системы автоматизации в соответствии требованиями технической, нормативной и проектной документации, в первую очередь:

- функций защиты оборудования;
- функций управления оборудованием;
- функций контроля технологических параметров и параметров состояния оборудования;
- функций отображения и регистрации информации;
- функций защиты от несанкционированного доступа.

б) полноту содержащихся в эксплуатационной документации указаний персоналу по выполнению им функций во всех режимах функционирования системы в соответствии с требованиями технической, нормативной и проектной документации;

в) другие свойства системы автоматизации, которым она должна соответствовать требованиям технической, нормативной и проектной документации.

Индивидуальные (автономные) испытания

Пусконаладочные работы включают в себя проведение индивидуальных (автономных) испытаний компонентов системы автоматизации. Порядок индивидуальных (автономных) испытаний, проводимых при ПНР, должен регламентироваться программой индивидуальных испытаний, согласованной с Заказчиком.

Индивидуальные (автономные) испытания должны обеспечить:

полную проверку функций и процедур по перечням, приведенным в задании на поставку и действующей НТД;

необходимые объем и точность вычислений, установленные в проектной документации и действующей НТД;

проверку основных временных характеристик функционирования программных и технических средств в части управления технологическим процессом;

проверку соответствия показателей надежности и устойчивости функционирования программных и технических средств проектной документации.

Приемочные испытания и/или комплексное опробование

Поставщик комплекта доработки системы автоматизации привлекается Заказчиком к приемочным испытаниям и/или комплексному опробованию, которые проводятся для

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

подтверждения работоспособности системы автоматизации и принятия решения о возможности ее приемки в эксплуатацию, а именно:

- подтверждение соответствия испытываемого оборудования требованиям технической, нормативной и проектной документации в части функциональности и технических характеристик, алгоритмов работы;
- подтверждение работоспособности оборудования и программного обеспечения;
- подтверждение параметров работы оборудования и программного обеспечения;
- подтверждение совместимости и взаимосвязанной работы системы автоматизации с технологическим оборудованием, смежными средствами и системами;
- подтверждение соответствия алгоритмов работы системы автоматизации реальным характеристикам технологического оборудования;
- определение готовности системы автоматизации к проведению комплексного опробования.

При проведении испытаний необходимо подтвердить соответствие метрологических характеристик измерительных каналов установленным требованиям.

При получении положительных результатов приемочных испытаний выполняется комплексное опробование системы автоматизации.

Комплексное опробование производится в течение 72 часов на действующем оборудовании под нагрузкой. В период комплексного опробования проводится комплексная наладка, проверка, регулировка и обеспечение взаимосвязанной совместной работы оборудования в предусмотренном проектом технологическом процессе с доведением параметров настройки оборудования и средств системы автоматизации до эксплуатационных значений.

Приемочные испытания и/или комплексное опробование проводится по программам комплексного опробования, разработанных и утвержденных Заказчиком.

7.3.13 Рекультивация и благоустройство территории

После окончания строительно-монтажных работ на землях, отводимых в краткосрочное пользование, производится рекультивация в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

Проектом предусматривается выполнение технической и биологической рекультивации нарушенных земель.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 86
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

По завершению строительства выполняется только техническая рекультивация. Биологическая рекультивация выполняется **в теплый период года**.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- уборка строительного мусора, производственных отходов, удаление из пределов полосы отвода всех временных устройств и сооружений;
- общая планировка территории отвода нарушенных земель, с засыпкой ям, рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ.

Биологическая рекультивация является завершающим этапом и проводится для снижения и предотвращения последствий техногенных нарушений.

Биологическая рекультивация проводится после окончания технического этапа рекультивации **в теплый период года** и состоит из следующих основных видов работ:

- предпосевная обработка почвы;
- известкование;
- внесение минеральных, органических удобрений;
- механизированный посев трав (травосмеси);
- прикатывание почвы в один след после посева (создает условия для лучшего прорастания семян, усиливая приток влаги из нижних горизонтов почвы).

Подробные технические решения по рекультивации земель приведены в томе 7.2 Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ООС2.

7.4 Перечень мероприятий по предотвращению в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов

Для предотвращения в ходе строительства опасных инженерно-геологических и техногенных явлений, иных опасных природных процессов необходимо:

- при производстве земляных работ крутизну откосов траншеи, с учетом физико-механических свойств грунтов, обводненности участка и глубины траншеи, принимать в соответствии с требованиями с РД-93.010.00-КТН-011-15, таблица 7.3;
- вести непрерывное наблюдение за потенциально-опасными сооружениями и конструкциями, находящиеся в непосредственной близости от места производства работ;
- по необходимости и своевременно выполнять работы по усилению существующих сооружений, включая укрепление грунтов оснований и стенок котлованов, траншей;

Инва. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- вести непрерывный мониторинг строящихся, демонтируемых и существующих сооружений и прилегающей к их основанию территории;
- проведение дополнительных мероприятий по предотвращению опасных инженерно-геологических, техногенных и прочих явлений, которые должны быть разработаны в ППР.

Таблица 7.3 - Крутизна откосов траншеи и котлованов

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3,0	5,0
Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5

Расположение строительной техники около траншей и котлованов должно осуществляться в соответствии с СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» (таблица 7.4).

Таблица 7.4 - Расположение строительной техники около траншей и котлованов

Глубина траншеи, м	Расстояние от основания откоса траншеи до ближайшей опоры техники в зависимости от грунта, (м)		
	Песчаный	Суглинистый	Глинистый
1	1,5	1,0	1,00
2	3,0	2,0	1,50
3	4,0	3,25	1,75
4	5,0	4,0	3,00

Потребность в дополнительных технических средствах (водоотвод, крепление откосов траншеи инвентарными щитами и т.п.) и методах производства работ определяет непосредственно производитель работ после выполнения промеров и обследования участка на момент производства работ (п.6.1 ВСН 010-88)

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

3	-	Зам.	1853-19		04.06.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

8 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ И СВЯЗИ

Строительно-монтажные работы ведутся вблизи действующих подземных и надземных коммуникаций. Для исключения факторов возможного повреждения коммуникаций должны быть предусмотрены меры повышенной безопасности при выполнении работ.

Выполнение работ вблизи действующих коммуникаций разрешается после согласования и утверждения ППР, оформления и получения разрешительной документации, прохождения процедуры допуска подрядной организации к производству работ и выдачи наряда-допуска на проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности.

По объекту «МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. Замена трубы км.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция» имеются факторы стесненности, в сметной документации данные факторы учтены коэффициентом, приведенным в п.4 табл.4.1.1.1 ОМДС-2001-ТН-2:

- охранной зоны вдоль воздушных линий электропередач и объектов, находящихся под высоким напряжением.
- ограничением размеров рабочей зоны (производство работ в коридоре существующих коммуникаций), мест размещения строительных машин и механизмов, а также проезда транспортных средств.

Распределение факторов по пикетам приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение факторов стесненности по пикетам (участкам) трассы

ПК-ПК / участок / протяженность	Фактор стесненности	Коммуникация	Примечание
Проектируемый МН			
ПК0+31,5 – ПК1+41,88	охранной зоны вдоль воздушных линий электропередач и объектов, находящихся под высоким напряжением	Проектируемый МН	
ПК17+52,0		Котлованов длиной 49 м для стыковки с существующим МН	
217 м		Временный водовод (ПОС)	Общая протяженность 742 м
252 м		Подъездная дорога (ПОС)	
УЗА № 151-1		Все проектируемые коммуникации	
Вантуз № В146/1, км 146		ограничением размеров рабочей зоны (производство работ в коридоре)	Все проектируемые коммуникации

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

89

ПК-ПК / участок / протяженность	Фактор стесненности	Коммуникация	Примечание
УЗА № 151-1	существующих коммуникаций), мест размещения строительных машин и механизмов, а также проезда транспортных средств	Проектируемый МН	
ПК0+0,0 – ПК0+26,31			
ПК1+28,44 – ПК1+59,48			
ПК17+25,9 – ПК17+52,0		Все проектируемые коммуникации	
ПК1+60,0 – ПК2+3,5			
ПК2+55,0 – ПК3+56,0			
ПК4+30,1 – ПК5+45,0			
ПК5+65,0 – ПК6+48,3			
ПК7+91,3 – ПК10+45,0			
ПК12+95,0 – ПК13+20,0			
ПК14+40,0 – ПК15+70,0			
Демонтируемый МН			
ПК0+83-ПК1+39	охранной зоны вдоль воздушных линий электропередач и объектов, находящихся под высоким напряжением	Демонтируемый МН	
ПК3+71-ПК3+84			
ПК14+49-ПК16+04	1. ограничением размеров рабочей зоны (производство работ в коридоре существующих коммуникаций), мест размещения строительных машин и механизмов, а также проезда транспортных средств 2. охранной зоны вдоль воздушных линий электропередач и объектов, находящихся под высоким напряжением		

К работам, выполняющимся в стесненных условиях применяется повышающий коэффициент.

ППР разрабатывается и утверждается Подрядчиком в соответствии с требованиями регламента ОР-91.010.30-КТН-111-12 «Порядок разработки проектов производства работ на строительство, техническое перевооружение и реконструкцию объектов магистральных нефтепроводов и нефтепроводов».

Организация безопасного производства работ

Производство работ на объекте должно осуществляться согласно проекту и ППР.

Главный инженер ТРУМН обеспечивает контроль за сохранностью нефтепроводов, инженерных коммуникаций ОСТ, за соблюдением требований безопасности при производстве работ в их охранных зонах.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	209400

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Перед выходом Подрядчика на объект начальник ТРУМН обязан назначить приказом лицо, ответственное за контроль при производстве работ, из числа ИТР ТРУМН или структурного подразделения (по направлению деятельности) и обеспечить его присутствие на месте производства работ на все время проведения.

Лица подрядной организации, ответственные за соблюдение при проведении работ требований охраны труда, промышленной безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности, назначаются из числа руководителей и специалистов подрядной организации, аттестованных по промышленной безопасности, прошедших проверку знаний требований охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности в соответствующих комиссиях подрядной организации в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации, и имеющих соответствующие удостоверения.

Работники Подрядчика до начала работ должны пройти вводные инструктажи по охране труда и по пожарной безопасности в структурном подразделении ТРУМН.

Подрядчик обеспечивает выполнения требований безопасности при производстве работ с применением строительных машин, оборудования, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты.

Трассы действующих подземных коммуникаций в пределах отвода площадки работ должны быть закреплены знаками с указанием фактической глубины заложения. Местоположение демонтируемых участков трубопровода определяется с установкой вешек. До обозначения трасс знаками ведение строительно-монтажных работ не допускается.

На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8 м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности.

Разработка грунтов в местах пересечения с подземными, наземными и надземными коммуникациями допускаются лишь при наличии письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации. Вызов представителя возлагается на подрядчика. Разработка грунта в этих местах механизированным способом разрешается на расстоянии не ближе 2 м по бокам коммуникаций и не ближе 1 м от верха коммуникации. Оставшийся грунт должен разрабатываться вручную без применения ударных инструментов и с применением мер, исключающих возможность повреждений этих коммуникаций.

Передвижение техники в охранной зоне нефтепроводов, нефтепроводов, инженерных коммуникаций ОСТ должно выполняться в соответствии со схемой маршрута движения техники, которая утверждается главным инженером ТРУМН.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 91
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Автомобили и спецтехника, допускаемые на территорию взрывопожароопасных производственных объектов ОСТ, а также используемые при проведении работ во взрывоопасных зонах, должны быть оснащены исправными первичными средствами пожаротушения и искрогасителями, соответствующими требованиям НПБ 254-99 «Огнепреградители и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний».

Перевозка и транспортировка техники в охранной зоне нефтепровода должна выполняться только по нарядам – допускам.

Вдольтрассовый проезд для движения техники должен быть спланирован.

Маршрут движения техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями, должны быть обозначены на местности указателями.

Проезд строительной техники через существующие подземные коммуникации должен производиться только через оборудованные временные переезды.

Маршрут движения, места установки указателей наносятся на ситуационный план участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

Схема маршрута движения техники передается лицу, ответственному за выпуск техники на место производства работ.

Передвижение техники в охранных зонах в ночное время суток, кроме аварийно-восстановительных работ, запрещается.

Маневры техники, развороты, движения задним ходом следует выполнять по сигналу ответственного, при этом скорость движения техники не должна превышать 10 км/час.

Сварочные работы должны проводиться в соответствии с РД-25.160.00-КТН-037-14 «Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов» при наличии разрешения на производство сварочно-монтажных работ. Проведение сварочно-монтажных работ без оформления разрешения на их производство запрещается.

Работы по неразрушающему контролю должны проводиться лабораторией и специалистами неразрушающего контроля подрядной организации при наличии разрешений, выданных в соответствии с ОР-26.160.40-КТН-064-15 и ОР-03.120.00-КТН-063-15. Проведение работ по неразрушающему контролю без оформления разрешений на право их проведения запрещается.

Работы, выполняемые с нарушением требований ППР, разрешительной документации, нарядов-допусков и технических условий, выданных владельцами инженерных коммуникаций сторонних организаций, должны быть остановлены.

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

В случае возникновения при производстве работ аварийной ситуации или угрозы жизни и здоровью работников проведение работ должно быть остановлено. При этом технические средства должны быть немедленно отключены, а персонал выведен с места проведения работ. Лицо, ответственное за проведение работ, должно известить о произошедшем начальника структурного подразделения и главного инженера ТРУМН, обеспечить выполнение действий в соответствии с выпиской (выкопировкой) из оперативной части плана ликвидации возможных аварий.

Производство работ в охранной зоне ВЛ должно быть организованы в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства, особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. № 160) и в соответствии с техническими условиями, выданными организациями, эксплуатирующие ЛЭП.

Производство работ в охранной зоне действующей воздушной ЛЭП должно производиться только по наряд-допуску.

В соответствии с ОР-13.100.00-КТН-030-12, с момента подписания указанного акта ответственность за сохранность участков нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, оборудования, сооружений, инженерных коммуникаций, подземных линий и сооружений связи, охранные зоны которых расположены в границах производства работ, и установленных опознавательных знаков, возлагается на генподрядчика и субподрядчиков.

Для проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах ОСТ руководители и специалисты генподрядчика и субподрядчиков, ответственные за проведение работ по нарядам-допускам, проходят проверку знаний требований безопасности в комиссии филиала ОСТ по программе, разработанной и утвержденной в филиале, которая должна включать проверку знаний следующих документов ОСТ и ПАО «Транснефть» в части требований безопасности при проведении конкретных видов работ, приведенных в п. 8.2.2 ОР-13.100.00-КТН-030-12.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

9 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

9.1 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов

Организация контроля качества должна предусматривать проведение входного контроля материально технических ресурсов и оборудования, операционный контроль: сварных стыков, изоляционного покрытия, соответствия планово-высотного положения трубопровода требованиям проекта согласно СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы», ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть 1», ОР-91.200.00-КТН-120-13 «Порядок организации и осуществления строительного контроля за соблюдением проектных решений и качеством строительства линейной части МН и МНПП».

В процессе выполнения подготовительных работ производится контроль создания геодезической основы (вынос в натуру осей сооружений, их координат и т.п.); соответствие фактических отметок требованиям проекта.

В процессе выполнения земляных работ производится контроль соответствия проектному положению; контроль, откосов, высотного положения, размеров, уклонов котлованов, степени уплотнения грунта, толщины слоя подсыпки, засыпки; проверка отметок верха насыпи, ее ширины и крутизны ее откосов, контроль водопонижения.

В процессе монтажа трубопроводов производится контроль сборки, качества сварных стыков визуально-измерительным контролем (ВИК), неразрушающими методами (каждым в отдельности или в сочетании).

При производстве работ по защите от коррозии, изоляции производится контроль качества очистки поверхности, контролируется равномерность нанесения слоя грунтовки, тип и параметры изоляционного покрытия; величина нахлеста, отсутствие гофр, адгезия, сплошность покрытия и т.п.

Сварные соединения участков трубопроводов подлежат неразрушающему контролю в соответствии с требованиями РД-25.160.10-КТН-016-15.

Все сварные соединения, захлесты, швы приварки деталей и арматуры, подлежат неразрушающему контролю в объеме:

- 100% визуальный и измерительный контроль;
- 100% ультразвуковой контроль;
- 100% радиографический контроль.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
	5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	94

После окончания сварочных работ производится контроль сварных соединений кожуха 100% визуальным и измерительным методом, 100% ультразвуковым методом в соответствии с требованиями РД-25.160.10-КТН-016-15 "Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте магистральных трубопроводов", типовых проектов ТПР-75.180.00-КТН-126-12 и ТПР-75.180.00-КТН-125-12.

Заключения по результатам контроля сварного соединения, подтвержденные специалистами СК заказчика, предоставляются производителю сварочно-монтажных работ в срок не более 48 ч после окончания сварки стыка, в срок не более 72 ч после выполнения сварочно-монтажных работ на ремонтных стыках, захлестных стыках линейной части, стыках, выполняемых для устранения разрывов, разнотолщинных сварных соединениях согласно п. 7.10 РД-25.160.10-КТН-016-15.

Строительный контроль за проведением контроля качества сварных соединений лабораториями неразрушающего контроля строительных подрядчиков производится в соответствии с ОР-91.200.00-КТН-089-15.

Дефектоскопическая лаборатория должна обеспечить в полевых условиях на месте производства работ проявку пленок и получение результатов рентгеногаммаграфирования. Лаборатория должна быть оснащена приборами ультразвуковой и цветной дефектоскопии, должна осуществлять выдачу заключений по всем видам дефектоскопии на месте ремонта и иметь разрешение на право проведения работ по НК на объектах ПАО «Транснефть».

При проведении работ по рентгенодефектоскопии должен постоянно контролироваться уровень дозы излучения.

Дефектоскопическая лаборатория для контроля качества сварных швов должна быть укомплектована специалистами соответствующего квалификационного уровня с учетом требований ПБ 03-440-02 «Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля». Специалисты неразрушающего контроля подлежат аттестации в соответствии с требованиями ОР-03.120.00-КТН-063-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к аттестации специалистов неразрушающего контроля, выполняющих работы на объектах организаций системы «Транснефть».

Персонал лаборатории должен быть проинструктирован по правилам охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности в объеме возложенных на него обязанностей.

Организация, выполняющая работы по неразрушающему контролю сварных соединений на объектах должна иметь:

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- лабораторию неразрушающего контроля, аттестованную в соответствии с порядком, определенным разделом XI ПБ 03-372-00 «Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля» и ОР-26.160.40-КТН-064-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Положение об аккредитации лабораторий неразрушающего контроля, выполняющих работы на объектах организаций системы «Транснефть»;

- оборудование, инструменты и материалы для проведения работ по неразрушающему контролю в соответствии с перечнем, определяемым требованиями ОР-91.200.00-КТН-284-09 «Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства АО «АК «Транснефть»;

- специалистов, обученных и аттестованных (включая проверку знаний правил безопасности) в соответствии с требованиями ПБ 03-440-02 «Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля», и с требованиями ОР-03.120.00-КТН-063-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к аттестации специалистов неразрушающего контроля, выполняющих работы на объектах организаций системы «Транснефть».

Приемочный контроль качества осуществляется во время приемо-сдаточных испытаний, проводимых в соответствии с программой и методикой испытаний.

Входной контроль

Входной контроль материалов и оборудования перед началом и в процессе производства работ должен осуществлять Подрядчик при непосредственном участии строительного контроля и, при необходимости, авторского надзора и Заказчика.

В порядке осуществления входного контроля материалов и оборудования службами Подрядчика должна выполняться приемка, отбраковка и освидетельствование металлоконструкций и оборудования, в том числе:

- на соответствие указанных в сертификатах характеристик, предусмотренных соответствующими ТУ, ГОСТ или ОСТ, а также техническим регламентам ПАО «Транснефть»;
- на отсутствие недопустимых механических повреждений, металлургических дефектов и коррозии, в том числе расслоений, выходящих на кромку и поверхность изделий, забоин, рисок, вмятин на теле и на торцах;
- на величину отклонений толщин от номинальных;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						Лист
			5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	96
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- на соответствие величины отклонений угла фаски, косины реза торцов, овальности по торцам, кривизны труб и снятия усиления внутреннего шва требованиям действующих норм и правил.

При осуществлении специализированными службами входного контроля или соответствующей комиссией проверки качества всех поступающих сварочных материалов проверяют:

- соответствие электродов, проволоки и т.п. требованиям действующих норм и правил;
- наличие сертификатов, паспортов, свидетельств (НАКС) на каждую партию и марку материалов, соответствие маркировки и условного обозначения сварочных материалов в сертификате и на упаковке;
- состояние упаковки, состояние поверхности покрытия электродов, состояние поверхности сварочной проволоки, однородность и цвет зерен флюса и т.д.;
- правильность хранения сварочных материалов, наличие и исправность печей для прокалки электродов, а также термопеналов для хранения электродов на рабочем месте сварщика;
- соответствие марок применяемых материалов указанным в операционных технологических картах на сварку;
- проверку сварочно-технологических свойств электродов.

Специализированными службами входного контроля проверяется качество всех поступающих материалов, изделий и устройств для выполнения общестроительных, электромонтажных и других работ, предусмотренных проектом.

Операционный контроль

Операционный контроль технологических процессов осуществляют бригадиры, инженерно-технические работники и специалисты службы контроля качества Подрядчика на всех стадиях строительно-монтажных работ и проверяют следующее:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 97
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Основные рабочие документы при операционном контроле качества - схемы операционного контроля, разрабатываемые в составе проектов производства работ. Результаты операционного контроля фиксируются в общем и специальных журналах работ.

Приемочный контроль

Приемочный контроль должен осуществляться после завершения определенных этапов работ.

В процессе приемки работ устанавливаются:

- правильность производства монтажа;
- качество примыкания элементов к опорным поверхностям и друг к другу;
- выдержка допусков;
- качество сварных соединений.

Завершающим этапом деятельности по обеспечению качества строительно-монтажных работ и эксплуатационной надежности объекта строительства является комплекс испытаний перед сдачей объекта в эксплуатацию.

Контроль качества подготовительных работ, осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации.

Величины допустимых предельных отклонений контролируемых параметров представлены в следующих нормативных документах: СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84».

Строительный контроль

Порядок организации строительного контроля на объектах строительства организаций системы «Транснефть», организация взаимоотношений между заказчиком, строительной подрядной организацией и органом строительного контроля на объектах ПАО «Транснефть» при осуществлении контроля за качеством строительства, объемы осуществления контрольных функций органа СК Заказчика и СКК Подрядчика должны соответствовать требованиям ОР-91.200.00-КТН-108-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок осуществления строительного контроля заказчика при выполнении строительного-монтажных работ на объектах организаций системы "Транснефть", ОР-91.040.00-КТН-109-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к службам качества

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 98
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

строительных подрядных организаций на объектах организаций системы "Транснефть" и технологические карты контроля за изготовлением продукции на заводах-изготовителях. Порядок разработки».

Строительный контроль (СК) Заказчика на объектах ПАО «Транснефть» осуществляется региональными органами ООО «Транснефть Надзор» после прохождения подрядными организациями процедуры допуска к производству работ в соответствии с согласованной и утвержденной в установленном порядке заявкой на осуществление СК, с привлечением необходимых специалистов по направлению деятельности (специалисты сварочного производства, неразрушающего контроля и т.д.).

Заказчик, за 63 рабочих дня до начала строительного-монтажных работ и далее ежемесячно определяет необходимое количество специалистов СК на объекте на основании месячно-суточного графика производства СМР.

Приборное оснащение специалистов органа СК Заказчика при проведении проверок должно соответствовать ОР-91.200.00-КТН-284-09 «Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства АО «АК «Транснефть». Допускается использование средств контроля и измерений специалистов СКК строительного подрядчика.

В процессе строительства орган СК Заказчика имеет право проверять качество как выполняемых, так и уже ранее принятых работ на любом этапе строительства; в случае выявления несоответствий по качеству вправе принять меры по их устранению.

Факт проведения проверки строительного контроля фиксируется в общем журнале работ, постоянно находящемся на месте производства работ, сопровождается подписью.

Экземпляры рабочей и другой документации, которые использовались региональным органом СК Заказчика в процессе выполнения строительного контроля строительных и монтажных работ, после сдачи объекта завершенного строительством в эксплуатацию, должны быть уничтожены в установленном порядке с составлением соответствующего акта.

Строительный контроль Подрядчика осуществляется службой контроля качества (СКК) - структурным подразделением подрядной организации, в течение всего периода строительства, приемки и ввода в эксплуатацию объекта. Расчетная численность специалистов СКК обеспечивается наличием кадровых работников, и возможным привлечением субисполнителей, согласованных с Заказчиком.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 99
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Лаборатория неразрушающего контроля, строительная, электротехническая лаборатории и специалисты СКК Подрядчика должны быть оснащены в соответствии с требованиями ОР-91.200.00-КТН-284-09.

СКК проводит строительный контроль в процессе каждого технологического этапа работ. Результаты выполнения строительного контроля ежедневно фиксируются в журнале строительного контроля подрядной организации на месте производства работ, общем журнале работ и журнале замечаний и предложений.

Журнал строительного контроля подрядной организации брошюруется и прошивается СКК. Все журналы строительного контроля подрядной организации печатаются и регистрируются ответственным представителем СК Заказчика, и хранятся на месте производства работ.

Авторский надзор

В целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в проектной документации осуществляется авторский надзор, специалистами проектной организации согласно и в соответствии с ОР-91.010.30-КТН-035-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок организации и осуществления авторского надзора за строительством, реконструкцией, техническим перевооружением и капитальным ремонтом производственных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепроводов» и в соответствии со сроками, установленными графиками авторского надзора и договором.

Заказчик обязан обеспечить доступ специалистам, осуществляющим авторский надзор на все места производства строительно-монтажных работ.

Представители проектных организаций при выполнении авторского надзора обязаны соблюдать требования законодательных и нормативных правовых актов об охране труда.

При осуществлении авторского надзора регулярно ведется журнал авторского надзора. Указания, записанные в журнал авторского надзора, обязательны для исполнения Заказчиком и подрядными строительными организациями.

Подрядчик обязан обеспечить устранение замечаний без нарушения графика производства работ и сделать запись в журнале авторского надзора о выполнении указаний.

По требованию специалистов авторского надзора Подрядчик обязан предоставить им проект производства работ, технологические карты, схемы размещения знаков для выполнения разбивочной геодезической основы, исполнительную и прочую документацию, относящуюся к объекту производства работ.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 100
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Подрядчик должен создать безопасные условия труда для специалистов авторского надзора на объекте. Ответственность за проведение инструктажа по охране труда несет генеральная подрядная строительная организация.

Для контроля качества производства работ проектом предусматривается осуществлять строительный контроль и авторский надзор:

1. строительный контроль - количество исполнителей 3 чел. (разряд 11), время пребывания на подготовительном периоде 6 дней, ведение входного контроля – 6 дней, период сварочно-монтажных работ – 30 дней, на основном периоде – 84 дня (в соответствии с ОР-91.200.00-КТН-108-16);
2. авторский надзор - количество исполнителей 1 чел., время пребывания на объекте 8 дней (4 командировка по 2 дня).

Контроль и оценка качества видеоинформации

В соответствии с п. 5.1 ОТТ-33.160.40-КТН-052-14 с изм. 1, а также ОР-33.160.00-КТН-152-14, система видеофиксации рабочей зоны для оснащения экскаваторов/бульдозеров предназначена для повышения эффективности управления и безопасности эксплуатации транспортного комплекса ОСТ в части:

- повышения безопасности проведения земляных работ на линейной части МТ и выявления факторов, которые могут создавать угрозу безопасности и надежности эксплуатации МТ;
- видеофиксации действий в рабочей зоне при производстве работ на экскаваторах/бульдозерах на объектах МТ и МНПП ОСТ;
- визуального контроля целостности объектов МТ ОСТ.

В соответствии с п. 7.2.7, программное обеспечение видеорегистратора должно обеспечивать прием и обработку первичных навигационных данных из внешнего источника в формате NMEA-0183 и со встроенного GPS/ГЛОНАСС приемника (функция наложения геоданных на видеоинформацию) для обеспечения возможности интеграции видеорегистратора и системы мониторинга автотранспорта на базе ГЛОНАСС.

Видеорегистратор должен оснащаться встроенными GPS/ГЛОНАСС приемником, GSM/GPRS приемо-передатчик устанавливается опционально (до разработки технических решений GSM/GPRS и других приемников должна быть заблокирована).

Количество видеокамер, устанавливаемых на экскаватор/бульдозер – не менее 1 шт.

Требования к составляющим системы видеофиксации приведены в ОТТ-33.160.40-КТН-052-14 с изм. 1.

При строительстве линейных сооружений земляные работы проектом предусматривается выполнять механизмами, оснащенными системой видеофиксации рабочей зоны, соответствующей требованиям, ОР-33.160.00-КТН-152-14.

На крышах кабин авто и спецтехники необходимо нанести дублирующие регистрационные номера для идентификации с воздуха.

Ответственность за ежедневный контроль выполнения работ по видеофиксации рабочей зоны экскаваторов/бульдозеров подрядной организации возлагается на службу контроля качества подрядной организации.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					101

Ответственный за проведение работ по видеофиксации в охранной зоне МНПП объектов ОСТ и лицо, ответственное за контроль при производстве работ подрядной организации, назначенное в соответствии с ОР-13.100.00-КТН-030-12, проходят инструктаж по обращению со сменными носителями информации системы видеофиксации рабочей зоны, получают личную печать/устройство для опечатывания/опломбирования места временного хранения сменных носителей информации, а также механического устройства защиты сменного носителя информации видеорегистратора подрядной организации от несанкционированного извлечения. Подразделением, ответственным за проведение инструктажа по обращению со сменными носителями видеоинформацией и выдачу личной печати/устройства для опломбирования, является транспортное подразделение филиала ОСТ. Запись видеоинформации на оптические носители необходимо проводить с помощью ПО, поддерживающего функцию проверки записанных данных (верификацию). ПО и методику его применения определяет ОИТ филиала ОСТ.

Процесс верификации данных должен проводиться для каждого записываемого оптического носителя информации. При отрицательном результате верификации необходимо перезаписать информацию на другой оптический носитель. Испорченный (не прошедший верификацию) оптический носитель информации подлежит утилизации.

В соответствии с требованиями ОР-13.100.00-КТН-030-12, допуск машинистов экскаваторов к выполнению земляных работ по вскрытию действующего нефтепровода/нефтепродуктопровода производится только после успешного прохождения проверки практических навыков по вскрытию трубопровода на полигоне филиалов ОСТ. Проверка практических навыков машинистов экскаватора проводится с использованием техники филиала ОСТ или подрядной организации, по программе разработанной и утвержденной в ОСТ, с периодичностью не реже 1 раза в год, с последующим оформлением оценочной ведомости.

Оценочная ведомость с заключением оценочной комиссии филиала ОСТ о допуске машиниста экскаватора к самостоятельной работе на объектах магистральных нефтепроводов (нефтепродуктопроводов) ОСТ действительна в течение 1 года на всех объектах ПАО «Транснефть»

9.2 Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля

Для выполнения геодезических работ на объекте в соответствии с СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 102
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

редакция СНиП 3.01.03-84» Подрядчик создает геодезическую службу. Геодезическая служба осуществляет геодезический контроль в соответствии с РД-91.020.00-КТН-142-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Инженерные изыскания для строительства магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».

Контроль точности геодезических работ, являющихся основной составляющей производственного контроля, при проведении съемок и составлении исполнительных геодезических схем, должен выполняться в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей в сфере организации и осуществления геодезического инструментального контроля за качеством строительно-монтажных работ на объектах ПАО «Транснефть» (СП 126.13330.2012 «Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84»; ГОСТ Р 51872-2002 «Документация исполнительная геодезическая. Правила выполнения»).

Инструментальный контроль геодезической подготовки строительной площадки подтверждает создание планового геодезического обоснования строительной сетки, позволяющего при рабочем проектировании обеспечить геодезические разбивочные работы в процессе строительства, геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ (вынос осей технологического оборудования и их закрепления).

Инструментальный контроль геодезической подготовки строительной площадки подтверждает создание планового геодезического обоснования строительной сетки, позволяющего при рабочем проектировании обеспечить геодезические разбивочные работы в процессе строительства, геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ (вынос осей технологического оборудования и их закрепления).

Для осуществления контроля всех видов выполняемых строительных работ и испытаний, осуществления входного и строительного контроля подрядчик выполняет визуальный и инструментальный контроль, при необходимости создает (привлекает) лабораторию по контролю качества, лабораторию ЛНК. Лаборатории должны быть аттестованы и иметь регистрацию в территориальном органе Ростехнадзора.

Техническая оснащенность служб строительного контроля, лаборатории контроля качества, лаборатории ЛНК на объектах строительства организаций системы «Транснефть» производится в соответствии с ОР-91.200.00-КТН-284-09 «Табель технической оснащенности лабораторий контроля качества и служб технического надзора на объектах строительства АО «АК «Транснефть»».

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 103
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Приборы и инструменты (за исключением простейших щупов, шаблонов), предназначенные для контроля качества материалов и работ, должны быть заводского изготовления и иметь паспорта, подтверждающие их соответствие требованиям Государственных стандартов или технических условий.

Лаборатории неразрушающего контроля сварных соединений и контроля качества изоляции нефтепроводов должны иметь свидетельство об аттестации и разрешение на право проведения работ по НК на объектах ПАО «Транснефть» в соответствии с ОР-26.160.40-КТН-064-15. Лаборатория, проводящая радиографический контроль, должна иметь радиационно-гигиенический паспорт в соответствии с п.7.1.2.1 РД-13.110.00-КТН-260-14.

Перечень приборов и инструментов для проверки качества по каждому отдельному виду работ и порядок их применения приводится в технологических картах, разработанных в составе ППР.

9.3 Перечень основных 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

В процессе производства работ участниками строительства объекта и заинтересованными организациями должна оформляться исполнительная документация участниками строительства в целях юридического подтверждения факта выполнения конкретных работ, требуемого уровня их качества, соответствия проектной документации и нормативной документации, участия конкретных исполнителей и возможности производства последующих работ.

При выполнении сварочных работ, неразрушающему контролю, укладке, балластировке трубопровода должна выполняться привязки сварных швов в координатах системы GPS и/или ГЛОНАСС согласно требований ОР-91.010.30-КТН-156-15.

В процессе проведения строительного контроля должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после выполнения последующих работ.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Проведение последующих этапов работ без освидетельствования предыдущих скрытых работ на объекте запрещено.

Освидетельствование скрытых работ, приемка ответственных конструкций и оформление актов освидетельствования скрытых работ выполняются в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса Российской Федерации, РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения», РД-11-05-2007 «Порядок ведения общего и (или) специального журнала учета выполнения работ при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства», ОР-91.200.00-КТН-028-10 «Порядок приемки скрытых работ, состав работ, оформление соответствующей документации на объектах АО «АК «Транснефть».

В соответствии с ОР-91.200.00-КТН-028-10 (раздел 6) при реконструкции подлежат освидетельствованию с составлением актов на скрытые работы следующие основные виды работ:

а) земляные работы:

- 1) устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;
- 2) уплотнение предусмотренных проектом вскрытых оснований, инженерные мероприятия по закреплению грунтов и подготовке оснований (цементация, дренирование, устройство свай, заделка трещин, устройство грунтовых подушек и др.);
- 3) послойное уплотнение грунта;
- 4) лабораторный контроль коэффициента уплотнения грунта в насосной;
- 5) конструкции, входящие в тело земляного сооружения, установленные проектом границы зон раскладки грунтов с отличающимися физико-механическими характеристиками; элементы дренажей (дренажные слои, колодцы, трубопроводы и их обсыпка), экраны;
- 6) обратные засыпки выемок в местах пересечения с дорогами, тротуарами и иными территориями с дорожным покрытием;
- 7) устройство оснований и выстилка противодиффузионных пленок и защитных экранов;

б) устройство оснований и фундаментов:

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 105
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

- 1) устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов, колодцев, оснований буронабивных свай и т. д.;
 - 2) бурение всех видов скважин;
 - 3) все виды арматурных работ при дальнейшем бетонировании конструкций, а также установка закладных частей и деталей;
 - 4) уплотнение оснований и проливка цементным молочком оснований фундаментов перед бетонированием;
- в) установка оборудования на фундамент;
- г) монтаж несущих и ограждающих конструкции:
- 1) антикоррозионная защита соединений;
 - 2) устройство изоляции;
 - 3) заливка заглушек и смазка битумом фланцев трубчатых поясов мачт и башен;
 - 4) антикоррозионная защита металлоконструкций и сварных швов стоек и конструкций эстакад, ограждений, площадок обслуживания, противоподкопных устройств, колодцев, емкостей;
- д) изоляционные и отделочные работы:
- 1) устройство каждого элемента изоляции (кровли), пола, защитного и отделочного покрытия;
 - 2) устройство пароизоляции оконных и дверных блоков;
 - 3) установка гидроизолирующей ленты перед установкой металлокаркасных профилей примыкающих к железобетону;
 - 4) гидроизоляция фундаментных участков идущих под засыпку;
- е) выполнение монтажных стыков и примыкания узлов: герметизация примыканий, крепежа, монтажных стыков перед отделкой;
- к) монтаж наружных сетей и сооружений водоснабжения и канализации:
- 1) подготовка основания под трубопроводы;
 - 2) устройство упоров;
 - 3) величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
 - 4) устройство колодцев и камер;
 - 5) противокоррозионная защита трубопроводов;
 - 6) герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев и камер;
 - 7) засыпка трубопроводов с уплотнением;
 - 8) работы по обеспечению сейсмостойкости трубопроводов и сооружений;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					106

- 9) монтаж компенсаторов;
- 10) устройство швов скольжения в фундаментных конструкциях и деформационных швах;
- 11) анкеровка и сварка в местах устройства шарнирных соединений связей-распорок;
- 12) устройство пропусков труб через стены колодцев, камер, емкостных сооружений;
- л) устройство электрохимической защиты:
- 1) сооружение анодного заземления;
 - 2) прокладка кабеля;
- м) устройство контрольно-измерительных пунктов:
- 1) сооружение контрольно-измерительных пунктов;
 - 2) электромонтажные работы по устройству электрохимической защиты;
- п) испытания трубопроводов:
- 1) удаление воды после испытаний трубопровода;
 - 2) приемка оборудования после индивидуального испытания;
- р) электромонтажные работы и пуско-наладочные работы:
- 1) осмотр и проверка сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой;
 - 2) прогрев кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах;
 - 3) испытание силового кабеля напряжением выше 1000 В;
 - 4) монтаж заземляющих устройств;
 - 5) измерение сопротивлений повторных заземлителей с отсоединением их от основных заземлителей;
 - 6) фазировка;
- с) биологическая рекультивация (в случае, когда работы по биологической рекультивации выполняются строительным подрядчиком собственными силами без привлечения землепользователя).

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 107
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

10 ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА

10.1 Оценка развитости транспортной инфраструктуры района строительства

Участок производства работ расположен в районе с хорошо развитой дорожной сетью.

Дороги обеспечивают подъезды к месту проведения работ. Проезд к месту производства работ в зимний и летний период возможен колесным транспортом.

Съезд строительной техники и автотранспорта с дорог федерального и регионального значения предусматривается по существующим съездам.

В 2,5 км к северо-востоку от участка изысканий проходит федеральная автомобильная дорога М-29 «Кавказ», от которой к площадке изысканий подходит автомобильная дорога с асфальтовым покрытием. Проезд к площадке изысканий возможен в любое время года.

Ближайшая железнодорожная станция «Кизилюрт» Северо-Кавказской железной дороги, имеющая погрузочно-разгрузочные площадки, находится в 5,4 км к северо-востоку от площадки изысканий.

Все строительные материалы, конструкции, оборудование и другие изделия, поступающие железной дорогой, предусматривается складировать на прирельсовых площадках используемых железнодорожных тупиков для проведения ревизии и входного контроля. После выполнения ревизии и входного контроля материалы отправляются на площадки производства работ.

10.2 Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов

Транспортная схема доставки строительных материалов и конструкций определена исходя из условий месторасположения объекта, существующей транспортной сети, расположения карьеров и ж/д станций разгрузки, мест расположения площадок под временные здания и сооружения. Транспортная схема реконструкции представлена на листе 2 томе Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС2.

Доставку труб, оборудования, кабельно-проводниковой продукции, металлоконструкции заводского изготовления, термоусаживающихся манжет и других материалов поставки Заказчика предусматривается осуществлять автотранспортом Подрядчика по дорогам с твердым покрытием с железнодорожной станции г.Махачкала до места производства работ.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 108
			Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1				
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Доставку строительных материалов предусматривается осуществлять с предприятий стройиндустрии г. Махачкала автотранспортом Подрядчика по дорогам с твердым покрытием до места производства работ.

Вывоз демонтированных материалов, конструкций и оборудования предусматривается осуществлять автотранспортом Подрядчика на площадку складирования демонтируемого оборудования НПС «Сулак».

Транспортная схема приведена в таблице 10.1

Таблица 10.1 – Транспортная схема

Наименование груза	Маршрут	Расстояние доставки, км
Трубы, запорная арматура, балластирующие устройства	Ж.д. станция г. Махачкала - место производства работ	50
Отводы холодного гнущя	Ж.д. станция г. Махачкала – завод изготовления отводов холодного гнущя ст. Смоленская	865
	завод изготовления отводов холодного гнущя ст. Смоленская – место производства работ	797
Развозка труб, оборудования по трассе	Временная площадка складирования материалов – трасса МН	1
Вода для промывки и гидравлических испытаний	Канал Октябрьской революции - место производства работ	1
Утилизация воды после промывки и гидравлических испытаний	Место производства работ - ОАО «Дагнефтепродукт», г. Махачкала	50
Место проживания рабочих	г. Махачкала - место производства работ	50
Вода для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд	г. Махачкала - место производства работ	50
Водонефтяная эмульсия в том числе отходы 1-3 класса опасности	Место производства работ – ООО «Синтэко-Н», г. Махачкала	50
Щебень	Предприятия оптово-розничной торговли г. Махачкала - место производства работ	50
Песок		
Грунт		
Грунт для рекультивации		
Сборный бетон и железобетон, бетон		
Асфальтобетон, битум, гидроизоляционные материалы	Место производства работ – санкционированная свалка г. Махачкала	50
ТБО, ЖБО, лесопорубочные остатки		
Лишний и непригодный грунт		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

209400

4	-	Зам.	2885-19		13.08.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

109

Наименование груза	Маршрут	Расстояние доставки, км
Отходы строительного производства		
Демонтируемое оборудование, трубы, оборудование Заказчика	Место производства работ – НПС «Сулак»	4

Протяженность дорог, подлежащих содержанию и восстановлению после окончания реконструкции (согласно п.14 приложения 1.6 ТЗ-75.200.00-ЧТН-047-15) составляет 53 км: 50 км тип покрытия – асфальтобетонные и 3 км тип покрытия – грунт.

Характеристика существующих дорог и мостов, используемых при строительстве приведена на листе 2, Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС2.

Ведомость железнодорожных станций, тупиков, принятых для разгрузки приведена в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Ведомость железнодорожных станций, тупиков, принятых для разгрузки

Наименование железнодорожной станции разгрузки (пристани)	Границы обслуживаемого участка	Принимаемый груз	Возможность железнодорожной станции (пристани) по приемке/(фронт разгрузки)		
			Количество условных вагонов/протяженность фронта разгрузки, м	Наличие оборудования и механизмов на железнодорожной станции (пристани)	Потребность в дополнительных механизмах и оборудовании
Ж.д. ст. Махачкала	8 га	Металлоконструкции, ЖБИ, сыпучие, штучный массой до 40 т	78 вагонов, протяженность путей 1760 м.п.	кран, эстакада, торцевая рампа для выгрузки строительной техники, и т.п.	-

10.3 Анализ обеспеченности строительства инертными материалами. Сведения о наличии карьеров инертных материалов

При реконструкции объекта предусмотрено использование инертных строительных материалов предприятий оптово-розничной торговли г. Махачкала.

В качестве альтернативных источников потребность строительства во всех инертных материалах может быть удовлетворена за счет использования ближайших к месту производства работ существующих карьеров, указанных в таблице 10.3.

Таблица 10.3 - Ведомость карьеров и месторождений инертных строительных материалов, принятых к использованию

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №				Лист 110
			Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1			
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Наименование карьера (месторождения)	Адрес	Удаленность, км	Объем отпуска год/месяц, тыс. м ³	Запасы, тыс. м ³	Потребность, тыс. м ³	Владелец	Обоснование, номер лицензии
Карьер песка ООО «КизилюртНе руд»	Республика Дагестан г. Кизилюрт	12	-	-	0,0167	Мусаев Курбан Гаджиевич (Директор)	МАХ 01146 ТЭ
Карьер щебня ООО «КизилюртНе руд»	Республика Дагестан г. Кизилюрт	12	-	-	8,427	Мусаев Курбан Гаджиевич (Директор)	МАХ 01146 ТЭ

10.4 Места обхода или преодоления специальными средствами естественных препятствий и преград, переправ на водных объектах

При реконструкции объекта: «МН «Грозный-Баку». Участок км. 201-144. Замена трубы км.148,98-148,01. DN700. ТРУМН. Реконструкция» используются существующие дороги общего пользования и существующий вдольтрассовый проезд.

Для проезда строительной техники к местам производства работ через действующие подземные коммуникации предусматривается устройство временных переездов через действующие подземные коммуникации с укладкой железобетонных дорожных плит размером 6,0х2,0х0,14 м и, при необходимости, подсыпкой грунтом до требуемого расстояния между плитой и защищаемой коммуникацией.

10.5 Перечень мероприятий по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства

Перевозка и транспортировка грузоподъемных машин, автотракторной и строительной техники к местам производства строительных работ по постоянным маршрутам и вдольтрассовым дорогам или оборудованным вдольтрассовым проездам, расположенным на расстоянии не менее 10 м от оси трубопровода, осуществляется только по нарядам-допускам согласно [ВСН 31-81](#) «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства нефтяной промышленности», [РД-03.220.20-КТН-060-14](#) «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления безопасностью дорожного движения на транспорте организаций системы «Транснефть», [ОР-13.100.00-КТН-030-12](#) «Порядок допуска подрядных организаций к производству работ по строительству, техническому перевооружению, реконструкции, капитальному и

Инва. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

текущему ремонту, ремонтно-эксплуатационным нуждам объектов ОАО «АК «Транснефть», Правил дорожного движения Российской Федерации.

10.6 Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций

При реконструкции объекта производится доставка тяжеловесных и крупногабаритных грузов, представленных в таблице 10.4

Таблица 10.4 – Перечень тяжеловесных и крупногабаритных грузов

Наименование	Характеристики механизмов и оборудования	Количество, шт.	Масса ед., т
Трубоукладчик	Грузоподъемность 41 т	6	30
Экскаватор одноковшовый	Объем ковша 0,65-1,25 м ³	2	19
Бульдозер	Мощность 243 кВт	2	37
Автогрейдер	Мощность 130 кВт	1	19
Каток дорожный пневмоколенный	Масса 20 т	1	20

Доставка тяжеловесных и крупногабаритных грузов производится в соответствии с транспортной схемой.

Погрузо-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с технологической картой на работу грузоподъемного крана или «Проекта производства работ с использованием подъемных сооружений» (ППР с использованием ПС), разработанного в соответствии с РД-11-06-2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ».

Перевозку крупногабаритного тяжеловесного груза предполагается осуществлять полуприцепами-тяжеловозами грузоподъемностью 40 т.

На площадке производства работ с помощью автомобильного крана грузоподъемностью 25 т или трубоукладчика грузоподъемностью 41 т осуществляется выгрузка оборудования из автотранспорта и его монтаж.

Для перевозки крупногабаритных и/или тяжеловесных грузов автомобильным транспортом Подрядчик должен получить разрешение в соответствии с Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам Российской Федерации (утверждена Минтрансом России от 27.05.1996).

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Согласно «Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2011 г. № 272» при доставки большегрузного оборудования по некатегорийным дорогам необходимо предусматривать возмещение ущерба от превышений осевых нагрузок.

Тралы для перевозки строительной техники должны выбираться Подрядной организацией с учетом грузоподъемности тралов и максимально допустимых осевых нагрузок транспорта, в зависимости от категории существующих дорог и мостов, согласно Приложения 2 Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2011 г. № 272

В соответствие с ОТТ-33.160.40-КТН-052-14 и ОР-33.160.00-КТН-152-14 строительная техника, выполняющая земляные работы должна быть оборудована системой видеофиксации рабочей зоны и опознавательными знаками, распознаваемыми при облете службами ОСТ с высоты.

Расчет размера вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам при выполнении работ на объекте представлен в Приложении К.

10.7 Описание технических решений по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Отдельные участки линейного объекта для нужд строительства не используются.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						113

11 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ, МЕХАНИЗМАХ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, В ГСМ, В СЖАТОМ ВОЗДУХЕ, В ГАЗЕ, В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, В ВОДЕ, ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВАХ

11.1 Потребность в основных строительных машинах и механизмах

При производстве строительно-монтажных работ применяются эффективные способы и средства комплексной механизации, обеспечивающие высокое качество, снижение себестоимости, а также сокращение трудоемкости работ.

Состав парка и количество машин, необходимых для выполнения установленной программы СМР определяются на основании объемов работ в физических измерителях, принятых способов механизации работ и эксплуатационной производительности машин.

При определении потребности строительства в транспортных средствах учтена транспортная схема доставки привозных грузов и местных строительных материалов.

Потребность в транспортных средствах определена на основании объемов грузоперевозок и дальностей возок по следующей формуле:

$$A = \frac{Q}{D_p \times q_n \times V_c \frac{t_m \times B_c \times V_t}{L + (B_c \times V_t \times t_m)}}$$

где А – потребное количество транспортных средств;

t_m – время работы (8 часов);

B_c – 0,5 -коэффициент использования пробега;

V_t – 25 км/ч - скорость движения;

L – дальность возки, км;

V_c – 0,9 -коэффициент использования грузоподъемности машины;

D_p – время возки в днях;

Q – вес перевозимых грузов в тоннах.

t_n = 0,5 час - время погрузки и разгрузки бортовой автомашины;

t_n борт = 1 час - время погрузки и разгрузки бортовой машины;

t_n с/св = 0,25 час - время погрузки и разгрузки самосвалов;

t_n плет = 0,1 час - время разгрузки трубовоза;

q_n – грузоподъемность каждой конкретной машины;

Потребность в основных строительных машинах и механизмах для производства строительных работ определена согласно организационно-технологической схемы

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

производства работ, исходя из объемов работ, темпов строительства, производительности машин и механизмов. Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах приведена в таблицах 11.1 и 11.2.

Таблица 11.1 – Ведомость потребности строительства в транспортных средствах

Наименование оборудования, груза	Объем груза	Тип транспортного средства, грузоподъемность, т	Дальность возки, км	Кол-во машин	Время возки, день
Трубы	330,53 т	Трубовоз грузоподъемность 19 т	50	1	8
Оборудование, конструкции	237,37 т	Автомобиль бортовой грузоподъемность 10 т	50	2	6
Щебень	6210,92 т	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность 15 т	50	10	21
Песок	23,4 т	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность 15 т	50	1	1
ГСМ	34,2т	Топливозаправщик емкость 10 м ³	10	1	-
Вода для гидравлических испытаний	3308 м ³	Автоцистерна для воды объем 12 м ³	1	3	5
Вода после гидравлических испытаний	3308 м ³	Вакуум-машина объем 10 м ³	50	18	11
Вода на хозяйственно-питьевые нужды	338,4 м ³	Автоцистерна для воды объем 12 м ³	50	1	4
Вывоз хоз-бытовых стоков	338,4 м ³	Вакуум-машина объем 10 м ³	50	1	5
Демонтируемая труба	12,76 т	Автомобиль бортовой грузоподъемность 15 т	4	1	1
Вывоз грунта	26913,4 м ³	Автомобиль-самосвал, грузоподъемность 15 т	50	18	50

Примечания:

Дальность возки уточняется Подрядчиком по согласованию с Заказчиком после заключения договоров на поставку строительных конструкций и материалов.

Таблица 11.2 – Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Наименование	Краткая характеристика	Кол-во, шт.	Технологический процесс	Способ перебазирования от ж/д станции до участка	Масса перевозимой техники	Потребность в ж.д. платформ, шт.
Бульдозер	Мощность 243 кВт	2	Срезка, планировка и перемещение грунта	Перебазировается на полуприцепе 40 т (1 трал)	37 т	1
Экскаватор одноковшовый	Вместимость ковша 0,65-1,25 м ³	2	Разработка грунта, предварительное рыхление	Перебазировается на полуприцепе 40 т (1 трал)	19 т	2
Каток дорожный пневмоколесный	Масса 20,3 т	1	Уплотнение грунта	Перебазировается на полуприцепе 40 т (1 трал)	20т	1/2
Автогрейдер	Мощность 130 кВт	1	Планировка насыпи автомобильных дорог	Самоходная	19 т	1
Автобетоносмеситель на базе автомобиля	Вместимость барабана 4 м ³	1	Доставка, смешение бетона, раствора	Самоходный	-	1

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инва. № подл.

209400

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

115

Наименование	Краткая характеристика	Кол-во, шт.	Технологический процесс	Способ перебазирования от ж/д станции до участка	Масса перевозимой техники	Потребность в ж.д. платформ, шт.
Трактор трелевочный	Мощность 79 кВт	1	Трелевка леса	Перебазировается на полуприцепе 40 т (1 трал)	8 т	1/2
Бензомоторная пила	Мощность 2,9 кВт	3	Валка леса	Вспомогательное оборудование	-	-
Корчеватель	Производительность 20-40 пней/ч.	1	Корчевка пней	Перебазировуемая	8 т	-
Трубоукладчик	Грузоподъемность 41 т	6	Погрузочно-разгрузочные работы	Перебазировуемая	30 т	6
Автомобильный кран	Грузоподъемность 25 т Вылет стрелы 18 м	1		Самоходная	-	1
Трубовоз	Грузоподъемность 19 т	1	Доставка труб	Самоходная	-	1
Пневмотрамбовка	Производительность 80 м³/ч	1	Уплотнение грунта, оснований	Вспомогательное оборудование	-	-
Бурильно-крановая машина	Глубина бурения 5 м Диаметр бурения 0,8 м	1	Бурение скважин, ям	Самоходная	-	1/2
Источники сварочного тока	Сила тока 0 - 450 А	2	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Механизм подачи проволоки	Скорость подачи 1,25-19,5 м/мин	2	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Сварочная горелка со шлангом	-	1	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Газовый баллон с редуктором и подогревателем газа	-	1	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Центратор внутренний гидравлический	Диаметр центрируемых труб 720 мм	2	Монтажные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Установка для подогрева стыков индукционная	Мощность 20 кВт	2	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Печь для прокаливания электродов	Температура 350°C Вместимость 225 кг	1	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Термопенал	Вместимость 8 кг Температура 200°C	1	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Машинка ручная электрическая шлифовальная	Мощность 2,5 кВт	2	Сварочные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Центратор наружный	Диаметр центрируемых труб 273 - 1420 мм	2	Монтажные работы	Вспомогательное оборудование	-	-
Лаборатория контроля качества сварных стыков	Визуальный, рентгенографический, ультразвуковой	1	Контроль качества сварных соединений	Вспомогательное оборудование	-	1/2
Установка «Кроулер»	Скорость движения 10 м/мин	1		Вспомогательное оборудование	-	-
Компрессор	Подача 5 м³/мин; давление 7 атм.	1	Снабжение воздухом	На прицепе к бортовому автомобилю	3 т	1/4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

116

Наименование	Краткая характеристика	Кол-во, шт.	Технологический процесс	Способ перебазирования от ж/д станции до участка	Масса перевозимой техники	Потребность в ж.д. платформ, шт.
Передвижная лаборатория для контроля изоляции	Размещена в вагоне	1	Контроль изоляции	Самоходная	-	1/2
Искровой дефектоскоп	Толщина изоляционного покрытия до 9 мм	1	Контроль изоляции	Вспомогательное оборудование	-	-
Лебедка тяговая	Тяговое усилие 50 т	2	Протаскивание плети. Анкеровка техники на горных уклонах	Вспомогательное оборудование	-	2
Установка открытого водоотлива	Производительность 120 м ³ /ч	1	Открытый водоотлив	Перебазировается на бортовом автомобиле 10 т	8 т	1/2
Наполнительный агрегат	Расход 450 м ³ /ч Напор 140 м	3	Работы по гидроиспытаниям	Перебазировается на полуприцепе 40 т (1/2 трала	12 т	1 и 1/2
Наполнительно-опрессовочный агрегат	Давление 18,5 МПа Расход 20...100 м ³ /ч	2		Перебазировается на бортовом автомобиле 10 т	2 т	1/2
Установка компрессорная передвижная	P = 10 кгс/см ² ; Q = 2268 м ³ /ч	1	Вытеснение воды	Самоходная	-	1/4
Аппарат для сварки пленок горячим воздухом	Мощность 3,5 кВт	1	Сварка пленочного экрана амбара	Вспомогательное оборудование	-	-
Термофен	Мощность 1,5 кВт	1		Вспомогательное оборудование	-	-
Оборудование для безогневой резки труб	Диаметр разрезаемых труб 325 - 1220 мм	2	Резка труб	Вспомогательное оборудование	-	-
Газоанализатор	-	4	Контроль воздуха	Вспомогательное оборудование	-	-
Аппарат пескоструйный	Расход воздуха 2,33 м ³ /мин; производительность 4-10 м ² /ч; давление воздуха 0,6 МПа	1	Очистка поверхности	Вспомогательное оборудование	-	-
Вентилятор	Взрывозащищенное исполнение	2	Воздухообмен в котлованах	Вспомогательное оборудование	-	-
Комплект газорезательного оборудования	-	2	Резка металлоконструкций	Вспомогательное оборудование	-	-
Передвижная насосная установка	Подача 300 м ³ /ч Напор 530 м	2	Раскачка нефти	Самоходная	-	1
Топливозаправщик	Емкость цистерны 10 м ³	1	Доставка топлива	Самоходная	-	1
Машина ассенизационная	Емкость 10 м ³	18	Вывоз стоков, воды после гидроиспытаний	Самоходная	-	9
Тягач	Мощность 350 кВт Нагрузка на седло 25 т	2	Доставка тяжеловесных грузов	Самоходная	-	2
Прицеп	Грузоподъемность 40 т	2		Самоходная	-	-
Автобус	Общее число мест 30	3	Доставка рабочих	Самоходная	-	3
Автоцистерна для воды	Емкость 12 м ³	3	Водообеспечение	Самоходная	-	3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

209400

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

117

Наименование	Краткая характеристика	Кол-во, шт.	Технологический процесс	Способ перебазирования от ж/д станции до участка	Масса перевозимой техники	Потребность в ж.д. платформ, шт.
Автомобиль бортовой	Грузоподъемность 10 т	2	Доставка материалов и оборудования, вывоз грунта	Самоходная	-	2
Автомобиль самосвал	Грузоподъемность 15 т	18		Самоходная	-	18
Автомобиль полноприводный	-	1	Для перевозки АН, СК	Самоходная	-	1/2
Дизельная электростанция	Мощность 50 кВт	4	Обеспечение электроэнергией на трассе	На прицепе к бортовому автомобилю	1,5 т	2
Установка МКАУ	Подача 50 м3/мин	3	Снабжение азотом	Самоходная (поставка Заказчика)	-	-

11.2 Потребность в ГСМ

Потребность в ГСМ определена в соответствии с ВСН 417-81 «Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительного-монтажных машин и механизмов».

Потребность в ГСМ для объекта проектирования рассчитана на основании ведомости потребности в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте и приведена в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Потребность в ГСМ

Наименование	Потребность в ГСМ (дизельное топливо), т
Строительная техника	14,76
Грузоперевозки	36,48
Энергетические установки	16,24
Итого	67,48

Заправка автомобилей производится на существующих ближайших АЗС. Заправка строительной техники и энергетических установок производится на организованной площадке, оборудованной с соблюдением экологических требований на объектах системы «Транснефть» в соответствии с [РД-13.020.00-КТН-007-14](#) «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к подрядным организациям по соблюдению природоохранного законодательства при выполнении работ по строительству, реконструкции и реконструкции объектов организаций системы «Транснефть».

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	209400

1	-	Зам.	0240-18		19.02.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

11.3 Потребность в воде

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные расходы $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые потребности $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

11.3.1 Потребность в воде на производственные нужды

Расход воды на производственные потребности по объекту реконструкции определяется по формуле, л/с:

$$Q_{пп} = K_n \frac{q_p \Pi n K_{ч}}{3600t};$$

$$Q_{пп} = 1,2 \frac{300 \times 1 \times 1,5}{3600 \times 8} = 0,02 \text{ л/с}$$

где $q_p = 300$ л – расход воды на производственного потребителя;

Πn – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч} = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды;

Объем воды на производственные нужды за период реконструкции – 121 день составит:

$$Q_{пр} = 540 \times 121 / 1000 = 65,34 \text{ м}^3$$

11.3.2 Потребность в воде на хозяйственно-питьевые нужды

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды работающих определен по СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

$$Q = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}$$

где q_x – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего на площадке строительства, л, $q_x = 15$ л.

Данная норма включает, суточную потребность в питьевой воде, которая составляет от 1,0 до 1,5 л зимой и от 3,0 до 3,5 л летом по СанПиН 2.2.3.1384-03 (пункт 12.17);

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

1	-	Зам.	0240-18		19.02.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

qд – расход воды на прием душа одним работающим на неканализованной площадке, л qд = 30 л.

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, человек;

Кч – коэффициент часовой неравномерности потребления воды. Кч = 2;

Пд – численность пользующихся душем, человек (до 80% от Пр);

t1 – продолжительность использования душевой установки, мин. T1 = 45 мин;

t – число часов в смене, t = 8 ч.

Объем воды на хозяйственно-бытовые потребности **при строительномонтажных работах** – 118 дней:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 44 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 35}{60 \cdot 45} = 0,434 \text{ л/с}$$

$$(q_{\text{х}} \text{ Пр} + q_{\text{д}} \text{ Пд}) \times 118/1000 = 201,78 \text{ м}^3$$

Объем воды на хозяйственно-бытовые потребности **при подключения вновь построенных участков к действующему МН** – 4 дня:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 6 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 5}{60 \cdot 45} = 0,059 \text{ л/с}$$

$$(q_{\text{х}} \text{ Пр} + q_{\text{д}} \text{ Пд}) \times 4/1000 = 0,96 \text{ м}^3$$

Все работающие обеспечиваются питьевой бутилированной водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Обеспечение водой на питьевые нужды предусматривается закупом в продовольственных магазинах г. Махачкала.

В качестве питьевой предполагается использование привозной бутилированной воды промышленного розлива. Питьевая бутилированная вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Закупки подрядчиком по строительству бутилированной воды должны проводиться при наличии у продавца или поставщика декларации о соответствии для воды питьевой.

Снабжение водой для производственных, технических, санитарно-бытовых нужд предполагается осуществлять привозной водой с доставкой автоцистерной (транспорт Подрядчика) из г. Махачкала.

Отношения между потребителями питьевой воды (водопотребителями) и организациями, эксплуатирующими системы питьевого водоснабжения, по поводу отпуска (получения) питьевой воды регулируются гражданским законодательством РФ, отношения в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения при осуществлении питьевого водоснабжения регулируются

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

1	-	Зам.	0240-18		19.02.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

120

законодательством Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Для обеспечения качества питьевой воды, организация, осуществляющая холодное водоснабжение обязана подавать абонентам воду, соответствующую установленным требованиям, с учетом особенностей, предусмотренных ст. 23 главы 4 и частью 7 ст. 8 Федерального закона №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении». Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации обязаны обеспечить условия, необходимые для организации подачи организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, питьевой воды, соответствующей установленным требованиям.

В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» за качеством питьевой воды должен осуществляться государственный санитарно-эпидемиологический надзор в соответствии с нормативными и методическими документами госсанэпидслужбы России в плановом порядке и по санитарно-эпидемиологическим показаниям. На основании проведенной оценки органы государственного санитарно-эпидемиологического надзора выдают санитарно – эпидемиологическое заключение о соответствии водного объекта требованиям, установленным для источников питьевого водоснабжения. Постоянный производственный контроль качества питьевой воды обеспечивается индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, осуществляющим эксплуатацию системы водоснабжения, по рабочей программе, согласованной с центром Госсанэпиднадзора собственными лабораториями или по договорам с ними лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Лаборатория составляет протокол и дает заключение о пригодности источника воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения. С учетом результатов лабораторных анализов исходной воды в источнике питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и должна иметь благоприятные органолептические свойства.

Питьевое водоснабжение должно отвечать гигиеническим требованиям и нормативам качества питьевой воды СанПиН 2.2.3.1384-03 и СанПиН 2.1.4.1074-01:

- все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 121
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников;
- работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах;
- на строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды;
- температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С;
- питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства;
- качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора;
- безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям, представленным в табл.1 СанПиН 2.1.4.1074-01.

При транспортировании и хранении воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, следует применять оборудование, имеющее санитарно-эпидемиологические заключения, подтверждающие их безопасность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения (СП 31.13330.2012).

Для доставки и хранения хозяйственно-питьевой воды необходимо применять специализированные емкости для питьевой воды, емкости должны быть оборудованы специальными раздаточными кранами. Предлагаются к использованию емкости из полиэтилена для различного вида пищевых жидкостей, рабочая температура которых от минус 40 °С до плюс 60 °С, материал изделий обладает светозащитными свойствами, что позволяет предохранять находящиеся в баках воду от зацветания.

11.3.3 Потребность в воде на пожаротушение

В соответствии с п. 6.1 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения Требования пожарной безопасности» расчетное количество одновременных пожаров на промышленном предприятии при занимаемой им площади до 150 га – один пожар.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 122
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Расход воды на противопожарные нужды на период строительства согласно МДС 12-46.2008 составляет 5 л/с.

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Потребность в воде на нужды пожаротушения для каждого этапа составит:

$$Q_{\text{пож}} = 5 \cdot 3600 \cdot 3 = 54000 \text{ л} / 1000 = 54 \text{ м}^3.$$

Забор (изъятие) водных ресурсов для тушения пожаров допускается из любых водных объектов в соответствии со ст. 53 Кодекса № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации» без какого-либо разрешения, бесплатно и в необходимом для ликвидации пожаров количестве.

Обеспечение потребности в воде на пожаротушение обеспечивается в полном объеме из р. Кубань с подвозом воды автоцистернами.

При проведении реконструкции площадки производства работ оборудуются средствами пожаротушения в соответствии с требованиями РД-13.220.00-КТН-148-15 и Постановления Правительства РФ №390 от 25.04.2012 г. «О противопожарном режиме».

11.3.4 Потребность в воде на гидравлическое испытание

Место забора воды для проведения гидроиспытаний – канал Чирюртовский. Подвоз воды осуществляется автоцистернами емкостью 12 м³.

Режим потребления воды – разовый. Потребность в воде на преддиагностическую очистку, профилометрию и гидравлические испытания составляет 3308 м³. Расчет воды на очистку и гидравлические испытания приведен в рабочей документации Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.001-ИСП1 лист 2.

Объем воды принят как суммарный объем воды для гидравлических испытаний, очистки полости и профилометрии в соответствии со схемой гидравлических испытаний, очистки и диагностики трубопровода (Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.001-ИСП1 лист 2).

Сброс воды после гидроиспытаний производится во временный амбар, не допускающие загрязнения окружающей среды и расположенные в подготовленном месте. Отстаивание воды производится в течение не менее 8 часов. **Вода из временного амбара вывозится автоцистернами и сбрасывается на очистные сооружения ОАО «Дагнефтепродукт», г. Махачкала на расстояние 50 км.**

Сводные данные по потребности в воде при выполнении работ приведены в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Сводные данные по потребности строительства в воде

Рев.1 (3256-16 от 19.12.16)

Инв. № подл.	Взам. инв. №				
209400	Подпись и дата				
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					123

Наименование	Водопотребление, м ³	Водоотведение, м ³
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	201,78	201,78
Расход воды на пожаротушение	54	Безвозвратное
Расход воды на производственные нужды	65,34	Безвозвратное
Расход воды на гидроиспытания	3308	3308
Всего	3629,12	3509,78

11.4 Потребность в сжатом воздухе

Потребность в сжатом воздухе Q, м³/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \cdot \sum q \cdot K_o,$$

где q – удельный расход сжатого воздуха, потребляемого пневмомашинами и пневмоинструментами, м³/мин;

K_o – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента. K_o=0,9.

Перечень потребителей сжатого воздуха (пневмомшины и пневмоинструменты) на строительной площадке представлены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 – Перечень потребителей сжатого воздуха на стройплощадке

Наименование пневмомшины/ пневмоинструменты	Удельный расход сжатого воздуха, м ³ /мин	Кол-во
Трамбовка пневматическая	0,9	2
Пескоструйный аппарат	0,42	2

Потребность в сжатом воздухе составляет:

$$Q = 1,4 \cdot (0,9 \cdot 2 + 0,42 \cdot 2) \cdot 0,9 = 3,32 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

Для обеспечения потребности в сжатом воздухе пневмоинструмента и пневмомашин предусмотрено использование передвижной компрессорной установки производительностью 5 м³/мин

11.5 Расчет потребности в газе

Потребность в кислороде и сжиженном газе (пропан-бутан) определена исходя из объемов работ, монтажу металлических конструкций.

Расходы газов для сварки и резки металла приведены в таблице 11.6.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

4	-	Зам.	2885-19		13.08.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Таблица 11.6 – Потребность газов для сварки и резки металла

Наименование	Норма расхода, м ³ /т	Объем металлоконструкций	Потребность, м ³
Кислород	3	156,27	468,81
Инертная газовая смесь	2		312,54

11.6 Определение потребности в электроэнергии

Потребность в электроэнергии рассчитана в соответствии с инструкцией И-170-ГТП-407-16 «Порядок определения потребности строительства в электроэнергии при разработке проектов организации строительства».

Расчет требуемой мощности источников электроэнергии определен отдельно для каждого потребителя для периодов наибольшего электропотребления в теплый и в холодный сезоны года. Расчет производится в следующей последовательности:

- определение состава потребителей электроэнергии, их номинальной мощности, коэффициента мощности $\cos \varphi$, продолжительности включения ПВ для теплого и холодного сезонов года;
- определение активной нагрузки потребителей электроэнергии для теплого и холодного сезонов года;
- определение реактивной нагрузки потребителей электроэнергии для теплого и холодного сезонов года;
- определение полной нагрузки для теплого и холодного сезонов года;

Номинальная мощность потребителя электроэнергии P_H^T и P_H^X соответственно для теплого и холодного сезонов года определяется по формулам (2), (3):

$$P_H^T = P_{уст}^T \cdot \sqrt{ПВ} \quad (2)$$

Инв. № подл. 209400	Взам. инв. №					
	Подпись и дата					
	1	-	Зам.	0240-18		19.02.18
	5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						Лист
						125

$$P_H^X = P_{уст.}^X \cdot \sqrt{ПВ} \quad (3)$$

где $P_{уст.}^T$, $P_{уст.}^X$ – установленная паспортная мощность потребителя, кВт, для теплого и холодного сезонов года; ПВ – продолжительность включения потребителя (в долях единицы).

Активная нагрузка потребителя электроэнергии соответственно для теплого и холодного сезонов года определяется по формулам (4), (5):

$$P_M^T = k_c \cdot P_H^T \quad (4)$$

$$P_M^X = k_c \cdot P_H^X \quad (5)$$

где k_c – коэффициент спроса одного или нескольких однотипных потребителей.

Реактивная нагрузка потребителя электроэнергии соответственно для теплого и холодного сезонов года определяется по формулам (6), (7):

$$Q_M^T = P_M^T \cdot \operatorname{tg} \varphi \quad (6)$$

$$Q_M^X = P_M^X \cdot \operatorname{tg} \varphi \quad (7)$$

где величина $\operatorname{tg} \varphi$ определяется по формуле:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{\sqrt{1 - \cos^2 \varphi}}{\cos \varphi} \quad (8)$$

Полная нагрузка для источника электроснабжения для теплого и холодного сезонов года определяется соответственно по формулам (9), (10):

$$S_M^T = \sqrt{(\sum P_M^T)^2 + (\sum Q_M^T)^2} \quad (9)$$

$$S_M^X = \sqrt{(\sum P_M^X)^2 + (\sum Q_M^X)^2} \quad (10)$$

где $\sum P_M^T$, $\sum P_M^X$ - сумма активных нагрузок по всем потребителям электроэнергии рассматриваемого источника электроэнергии соответственно для теплого и холодного сезонов года, кВт; $\sum Q_M^T$, $\sum Q_M^X$ - сумма реактивных нагрузок по всем потребителям электроэнергии рассматриваемого источника электроэнергии соответственно для теплого и холодного сезонов года, кВ·А.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 126
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Расчетная полная нагрузка для подбора источников питания определяется как наибольшая из полных нагрузок для теплого и холодного сезонов по формуле:

$$S_M = \text{MAX}(S_M^T; S_M^X) \quad (11)$$

Выбор дизельной электростанции осуществляется по активной мощности, имеющей единицу измерения кВт, и определяемой по формуле:

$$P_M^{\text{ДЭС}} = \frac{S_M \cdot 0,8}{k_{\text{ПУСК}}} \quad (12)$$

где $k_{\text{ПУСК}}$ – коэффициент, учитывающий пусковые токи, принимаемый равным 0,75.

Требуемая полная мощность источника электроснабжения определяется в качестве справочной характеристики по формуле:

$$S_M^{\text{ДЭС}} = \frac{S_M}{k_{\text{ПУСК}}} \quad (13)$$

Электроснабжение участков производства работ предусматривается осуществлять от ДЭС подрядчика.

Для **строительно-монтажных работ** требуемая суммарная мощность ДЭС 180,00 кВт, проектом предусматривается использование ДЭС-50 мощностью 50 кВт в количестве 4 шт.

Для **подключения вновь построенных участков к действующему МН** требуемая суммарная мощность ДЭС 134,00 кВт, проектом предусматривается использование ДЭС-50, мощностью 50 кВт в количестве 3 шт.

Перечень электропотребителей приведен в приложении И.

Требуемые характеристики источника электропитания приведены в таблицах 11.7, 11.8, 11.9, 11.10

Расчет полного электропотребления строительства от источника электропитания приведен в таблицах 11.9, 11.10.

Таблица 11.7 – Требуемые характеристики источника электропитания **для строительно-монтажных работ**

Основная характеристика	Количество, шт.	Номинальная	Коэффициент	Расчетная нагрузка
-------------------------	-----------------	-------------	-------------	--------------------

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №				
	5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

		МОЩНОСТЬ Руст, кВт	Kc	ПВ	tgφ	Активная Рм, кВт	Реактивная Qм, кВт·Ар
Сварочный выпрямитель тиристорный (постоянный ток: 20- 400 А)	2	8,00	0,60	0,60	1,40	9,60	13,48
		8,00			1,40	9,60	13,48
Станок машинной очистки и намотки проволоки	1	4,27	0,10	0,70	2,29	0,43	0,98
		4,27			2,29	0,43	0,98
Система индукционного нагрева	1	35,00	0,70	1,00	0,62	24,50	15,18
		35,00			0,62	24,50	15,18
Печь для сушки и прокаливания электродов	1	2,50	0,70	1,00	0,62	1,75	1,08
		2,50			0,62	1,75	1,08
Термопепал для сушки и хранения электродов	1	0,20	0,70	1,00	0,62	0,14	0,09
		0,20			0,62	0,14	0,09
Машина для безогневой резки труб диаметром 325 - 1420 мм с толщиной стенки до 20 мм за один проход	2	1,84	0,10	0,70	2,29	0,37	0,84
		1,84			2,29	0,37	0,84
Дрель (диаметр сверления до 20 мм)	2	0,63	0,25	0,40	2,68	0,32	0,85
		0,63			2,68	0,32	0,85
Угловая шлифмашина	4	1,26	0,25	0,40	2,68	1,26	3,39
		1,26			2,68	1,26	3,39
Вентилятор каналный во взрывозащищенном исполнении	2	3,00	0,65	1,00	0,88	3,90	3,44
		3,00			0,88	3,90	3,44
Прожекторы с лампами накаливания	8	1,00	1,00	1,00	0,00	8,00	0,00
		1,00			0,00	8,00	0,00
Здание мобильное административное	2	2,17	1,00	1,00	1,00	4,34	4,33
		6,17			0,35	12,34	4,33
Столовая-раздаточная	2	7,22	1,00	1,00	0,24	14,44	3,47
		12,72			0,14	25,44	3,47
Здание мобильное для сушки одежды	1	3,92	1,00	1,00	1,07	3,92	4,21
		5,92			0,71	5,92	4,21
Здание мобильное гардеробная	2	0,77	1,00	1,00	0,68	1,54	1,05
		4,77			0,11	9,54	1,05
Здание мобильное для обогрева/защиты от осадков	1	0,77	1,00	1,00	0,68	0,77	0,53
		4,77			0,11	4,77	0,53
Здание мобильное душевая с гардеробной (6 душевых сеток)	2	9,39	1,00	1,00	0,00	18,78	0,00
		16,79			0,00	33,59	0,00
Туалет (7 унитазов) с умывальной	1	2,12	1,00	1,00	0,00	2,12	0,00
		6,12			0,00	6,12	0,00
Полная нагрузка Sm, кВА						157,15	
Требуемая суммарная мощность ДЭС, кВт						180,00	

Таблица 11.8 – Требуемые характеристики источника электропитания при подключении вновь построенных участков к действующему МН

Инва. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 128
			Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1				
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Основная характеристика	Количество, шт.	Номинальная мощность Руст, кВт	Коэффициент			Расчетная нагрузка	
			Кс	ПВ	tgφ	Активная Рм, кВт	Реактивная Qм, кВт·Ар
Сварочный выпрямитель тиристорный (постоянный ток: 20-400 А)	2	<u>8.00</u>	0,60	0,60	<u>1,40</u>	<u>9,60</u>	<u>13,48</u>
		8,00			1,40	9,60	13,48
Станок машинной очистки и намотки проволоки	1	<u>4.27</u>	0,10	0,70	<u>2,29</u>	<u>0,43</u>	<u>0,98</u>
		4,27			2,29	0,43	0,98
Система индукционного нагрева	1	<u>35.00</u>	0,70	1,00	<u>0,62</u>	<u>24,50</u>	<u>15,18</u>
		35,00			0,62	24,50	15,18
Печь для сушки и прокаливания электродов	1	<u>2.50</u>	0,70	1,00	<u>0,62</u>	<u>1,75</u>	<u>1,08</u>
		2,50			0,62	1,75	1,08
Термопенал для сушки и хранения электродов	1	<u>0.20</u>	0,70	1,00	<u>0,62</u>	<u>0,14</u>	<u>0,09</u>
		0,20			0,62	0,14	0,09
Машина для безогневой резки труб диаметром 325 - 1420 мм с толщиной стенки до 20 мм за один проход	2	<u>1.84</u>	0,10	0,70	<u>2,29</u>	<u>0,37</u>	<u>0,84</u>
		1,84			2,29	0,37	0,84
Дрель (диаметр сверления до 20 мм)	2	<u>0.63</u>	0,25	0,40	<u>2,68</u>	<u>0,32</u>	<u>0,85</u>
		0,63			2,68	0,32	0,85
Угловая шлифмашина	2	<u>1.26</u>	0,25	0,40	<u>2,68</u>	<u>0,63</u>	<u>1,69</u>
		1,26			2,68	0,63	1,69
Вентилятор каналный во взрывозащищенном исполнении	2	<u>3.00</u>	0,65	1,00	<u>0,88</u>	<u>3,90</u>	<u>3,44</u>
		3,00			0,88	3,90	3,44
Прожекторы с лампами накаливания	8	<u>1.00</u>	1,00	1,00	<u>0,00</u>	<u>8,00</u>	<u>0,00</u>
		1,00			0,00	8,00	0,00
Здание мобильное административное	1	<u>2.17</u>	1,00	1,00	<u>1,00</u>	<u>2,17</u>	<u>2,16</u>
		6,17			0,35	6,17	2,16
Столовая-раздаточная	1	<u>7.22</u>	1,00	1,00	<u>0,24</u>	<u>7,22</u>	<u>1,73</u>
		12,72			0,14	12,72	1,73
Здание мобильное для сушки одежды	1	<u>3.92</u>	1,00	1,00	<u>1,07</u>	<u>3,92</u>	<u>4,21</u>
		5,92			0,71	5,92	4,21
Здание мобильное гардеробная	1	<u>0.77</u>	1,00	1,00	<u>0,68</u>	<u>0,77</u>	<u>0,53</u>
		4,77			0,11	4,77	0,53
Здание мобильное для обогрева/защиты от осадков	1	<u>0.77</u>	1,00	1,00	<u>0,68</u>	<u>0,77</u>	<u>0,53</u>
		4,77			0,11	4,77	0,53
Здание мобильное душевая с гардеробной (6 душевых сеток)	1	<u>9.39</u>	1,00	1,00	<u>0,00</u>	<u>9,39</u>	<u>0,00</u>
		16,79			0,00	16,79	0,00
Туалет (7 унитазов) с умывальной	1	<u>2.12</u>	1,00	1,00	<u>0,00</u>	<u>2,12</u>	<u>0,00</u>
		6,12			0,00	6,12	0,00
Полная нагрузка Sm, кВА						116,68	
Требуемая суммарная мощность ДЭС, кВт						134,00	

Инва. № подл.	209400	Подпись и дата	Взам. инв. №

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Таблица 11.9 – Расчет полного электропотребления строительства от источника электропитания для строительно-монтажных работ

Наименование	Теплый период 4,7 мес.			Холодный период 0,7 мес.		
	Активная энергия, кВтч	Реактивная энергия, кВАрч	Полная энергия, кВАч	Активная энергия, кВтч	Реактивная энергия, кВАрч	Полная энергия, кВАч
Годовое потребление электрической энергии	182 715,81	97 889,07	-	281 143,41	97 889,07	-
Электропотребление строительства по периодам	71 563,69	38 339,88	81 186,88	15 462,89	5 383,90	16 373,37
Электропотребление за период строительства от источника электроэнергии:						
Всего активной электроэнергии, кВтч						87 026,58
в том числе: для производства СМР (компенсация разницы в стоимости эл.энергии получаемой от ДЭС), кВтч						4 964,08
учтено сборником "Магистральные и промышленные трубопроводы" (сварка стальных труб), кВтч						30 905,64
учтено "Зимними затратами" (дополнительные затраты на производство работ в зимний период), кВтч						0,00
учтено "Накладными расходами" (наружное освещение), кВтч						6 789,33
учтено "Временными зданиями и сооружениями", кВтч						44 367,53
Полной электроэнергии, кВАч						97 560,25

Таблица 11.10 – Расчет полного электропотребления строительства от источника электропитания при подключении вновь построенных участков к действующему МН.

Наименование	Теплый период 0 мес.			Холодный период 0,1 мес.		
	Активная энергия, кВтч	Реактивная энергия, кВАрч	Полная энергия, кВАч	Активная энергия, кВтч	Реактивная энергия, кВАрч	Полная энергия, кВАч
Годовое потребление электрической энергии	144 374,84	86 573,86	-	203 088,64	86 573,86	-
Электропотребление строительства по периодам	0,00	0,00	0,00	2 707,85	1 154,32	2 943,62
Электропотребление за период строительства от источника электроэнергии:						
Всего активной электроэнергии, кВтч						2 707,85
в том числе: для производства СМР (компенсация разницы в стоимости эл.энергии получаемой от ДЭС), кВтч						132,16
учтено сборником "Магистральные и промышленные трубопроводы" (сварка стальных труб), кВтч						922,56
учтено "Зимними затратами" (дополнительные затраты на производство работ в зимний период), кВтч						0,00
учтено "Накладными расходами" (наружное освещение), кВтч						202,67
учтено "Временными зданиями и сооружениями", кВтч						1 450,47
Полной электроэнергии, кВАч						2 943,62

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист	
209400		209400	5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	Лист 130
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1								

12 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ

12.1 Обоснование потребности строительства в кадрах

Численность работающих определена по объекту в целом с учетом выполнения строительных и демонтажных работ.

Количество работающих на объекте определено в соответствии с технологией производства работ согласно принятым проектным решениям, исходя из оптимального состава подразделений (бригад) по типовым схемам комплексной механизации для осуществления всего комплекса запроектированных работ с учетом сметной нормативной трудоемкости и в соответствии с календарным планом реконструкции:

$$P1 = \frac{Q_{\text{общ.}}}{D \cdot Ч \cdot C_{\text{м}}} = \frac{41170,36}{118 \cdot 8 \cdot 1} = 44 \text{ чел.}$$

$$P2 = \frac{Q_{\text{общ.}}}{D \cdot Ч \cdot C_{\text{м}}} = \frac{176,3}{4 \cdot 8 \cdot 1} = 6 \text{ чел.}$$

где $Q_{\text{общ}}$ – нормативная трудоемкость, чел.- ч;

D – общая продолжительность строительства в рабочих днях;

$Ч$ – продолжительность рабочей смены, ч;

$C_{\text{м}}$ – количество смен в день.

Процентное отношение численности рабочих к общему количеству работающих, численность инженерно-технических работников (ИТР), служащих, младшего обслуживающего персонала (МОП) принято по «Расчетным нормативам для составления проектов организации строительства» (Часть I, Раздел 10).

Численность работающих приведена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Потребность в строительных кадрах по категориям

Количество работающих, чел.				
Численность работающих	в том числе			
	Работники рабочих профессий 80,2%	Инженерно-технические работники 13,2%	Служащие 4,5%	Младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана 2,1%
Строительно-монтажные работы				
Средняя – 55	44	7	3	1
Максимальная – 78	62	10	4	2
Подключение вновь построенных участков к действующему МН				

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

2	-	Зам.	0240-18		13.08.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

131

Количество работающих, чел.				
Численность работающих	в том числе			
	Работники рабочих профессий 80,2%	Инженерно-технические работники 13,2%	Служащие 4,5%	Младший обслуживающий персонал (МОП) и охрана 2,1%
Средняя – 9	6	1	1	1
Максимальная – 12	9	1	1	1

Потребность в работающих при подключении вновь построенных участков к действующему МН обеспечивается из числа работающих на строительном-монтажных работах.

Потребность в водителях на объекте составляет 21 человек для строительном-монтажных работ, 6 человек – при подключении вновь построенных участков к действующему МН.

Состав бригад для каждого вида работ определен, исходя из проектных решений, по типовым схемам комплексной механизации и приведен в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Состав бригад по видам работ

Наименование и состав бригад	Разряд	Количество, чел.
Машинист бульдозера	6	2
Машинист экскаватора одноковшового	6	2
Машинист автомобильного крана	6	1
Стропальщик	3	2
Подсобный рабочий	2	2
Землекоп	3	3
Оператор установки горизонтального бурения	4	1
Машинист машины бурильно-крановой машины	5	1
Машинист ППУ	5	1
Машинист трубоукладчика	6	6
Машинист электросварочного агрегата	5	2
Оператор индукционной установки для подогрева стыков	4	1
Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах	6	2
Электросварщик ручной дуговой сварки	6	1
Газорезчик	4	2
Монтажник наружных трубопроводов	6	2
Дефектоскопист рентгено-, гаммаграфирования	5	1

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

1	-	Зам.	0240-18		19.02.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

132

Наименование и состав бригад	Разряд	Количество, чел.
Лаборант-рентгеноструктурщик	6	1
Дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю	6	1
Машинист компрессорной станции	5	1
Изолировщик-пленочник	4	1
Изолировщик	3	1
Машинист водоотливного агрегата	5	4
Машинист насосных установок	5	3
Машинист наполнительного агрегата	5	2
Машинист опрессовочного агрегата	5	1
Геодезист	5	2

Примечание:

- списочный состав бригад уточняется штатным расписанием Подрядчика с учетом технологически допустимого совмещения профессий;
- руководящий инженерно-технический состав в подразделениях (бригадах), представленных в таблице, определяется дополнительно в соответствии со штатным расписанием Подрядчика.

Количественный состав бригад на время производства работ определяется последовательностью выполнения работ с возможным совмещением профессий при условии наличия соответствующих допускных документов.

12.2 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Подрядчик определяется Заказчиком после проведения конкурсных торгов между фирмами-претендентами с учетом требований к подрядным организациям ПАО «Транснефть», установленных в РД-03.120.10-КТН-155-11 «Требования к подрядным организациям АО «АК «Транснефть»».

Для качественного проведения работ по реконструкции объекта в установленные сроки, Подрядчик обязан подобрать высококвалифицированный персонал, обученный, аттестованный в установленном порядке для выполнения всего комплекса работ,

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

предусмотренных в проектной и рабочей документации, прошедший медицинский осмотр и признанный годными по состоянию здоровья.

В соответствии с п. 4.4.5.5 ОМДС-2001-ТН-2 «Отраслевые сметные нормативы. Методика определения стоимости строительства объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов» реконструкция объекта осуществляется командировочным методом с продолжительностью смены 2 месяца.

Работы выполняются в одну смену 5 дней в неделю (22 дня в месяц). Длительность смены 8 часов (включая время поездки до рабочего места и обратно не превышает 11 часов). В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и приём пищи. Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов.

Для соблюдения гигиенических требований к организации труда и отдыха в соответствии с требованиями п. 10.4 СанПиН 2.2.3.1384-03 при организации режимов труда и отдыха работающих в условиях нагревающего микроклимата летом следует ограничивать продолжительности непрерывного пребывания в нагревающем микроклимате.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма. Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

При выполнении работ проектом предусматривается привлечение местной рабочей силы в количестве 30% от общего количества рабочих из местных кадров для выполнения транспортных работ и работ не требующих высокой квалификации.

Требования к квалификации, образованию и профилю специалистов, профессиональной подготовке, повышению квалификации, аттестации и численности работников подрядных организаций установлены в Градостроительном Кодексе Российской Федерации (введен в действие Федеральным законом от 29.12.2004 № 190-ФЗ) и требованиях к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Потребность в использовании местной рабочей силы определяется Подрядчиком с учетом требований к выдаче свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, и требований к

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 134
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

подрядным организациям ПАО «Транснефть», установленных в РД-03.120.10-КТН-155-11 «Требования к подрядным организациям АО «АК «Транснефть».

Инв. № подл.	209400	Подпись и дата				Взам. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	
						135

13 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

13.1 Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве

Размещение специалистов, занятых при производстве работ предусматривается в арендуемом жилом фонде в г. Махачкала, где налажена система жизнеобеспечения (водоснабжение, энергоснабжения, сбор бытового мусора и т.п.). Бытовое обслуживание в арендуемых помещениях предусматривает наличие: умывальников, душевых, помещения для сушки одежды, прачечных.

Ежедневная возка рабочих до места производства работ предусмотрена автотранспортом Подрядчика.

Питание работников – завтрак и ужин в местах проживания и на предприятиях общественного питания, расположенных на расстоянии 50 км в г. Махачкала. Обед будет организован путем доставки специализированными предприятиями готовых блюд (по договору подрядчика). Помещение для приема пищи необходимо оснастить оборудованием для подогрева готовых блюд и полуфабрикатов.

Электроснабжение площадки производства работ осуществляется от передвижных ДЭС, места подключения и порядок использования уточняются на стадии разработки ППР по согласованию Подрядчика с Заказчиком.

Подрядчик должен обеспечить участок работ средствами связи, первой медицинской помощи, бутилированной питьевой водой соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», противопожарным оборудованием, местами сбора производственных и бытовых отходов (контейнерами для мусора), а также спецодеждой и обувью прошедшими обязательную сертификацию или декларирование соответствия по установленным нормам.

Для сбора строительных и бытовых отходов на площадках устанавливаются контейнеры, отходы вывозят в специализированные организации в соответствии с договорами заключенными Генподрядчиком.

Сбор сточных вод от производственного и санитарно-бытового водообеспечения производится в емкости-септики.

Отстоянные сточные воды откачиваются вакуумной машиной, вывозятся на очистные сооружения по договору заключенному Генподрядчиком.

Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ должны соответствовать СанПиН 2.2.3.1384-03.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 136
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Строительные бригады должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Медицинское обслуживание строителей в период производства работ предусматривается в специализированных учреждениях в г. Краснодар по договору, заключаемому Подрядчиком.

Согласно СП 44.13330.2011 при списочной численности работающих от 50 предусматривается медицинский пункт площадью 12 м².

На площадке временных сооружений установить 2 щита ЩП-А укомплектованных согласно Приложения №6 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 «О противопожарном режиме». Противопожарный инвентарь и средства пожаротушения следует размещать в хорошо доступных и заметных местах. Эти места должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, а также табличкой «Не загромождать».

Курение допускается в специально отведенных местах, согласованных с СПО, за территориями объектов и охранных зон, оборудованных урнами для окурков и емкостями с водой (емкости с водой устанавливаются при температуре окружающего воздуха выше температуры замерзания воды). В этих местах должны быть вывешены таблички с надписью «Место для курения».

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядчик должен проработать и отразить в ППР

13.2 Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях на трассе

Выполнение строительно-монтажных и демонтажных работ, согласно календарного плана реконструкции, предусматривается на открытом воздухе и при температуре воздуха до 10 °С, поэтому группа производственного процесса принята 2г.

Для обеспечения реконструкции проектом предусматривается использование временных зданий и сооружений затраты на которые учитываются главой 8 сводного сметного расчета согласно ГСН 81-05-01-2001:

- доставка производственных и вспомогательных мобильных зданий на строительную площадку, их обустройство и подключение к необходимым коммуникациям с последующим вывозом;
- обустройство временных площадок, используемых для выполнения погрузочно-разгрузочных работ;

Кроме представленных выше затрат в главу 8 ССР (согласно п.1.5 и 1.7, ГСН 81-05-01-2001) проектом дополнительно включены средства на:

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		Лист 137
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

- строительство временных переездов;
- строительство площадок складирования, площадок стоянки техники;

Для обеспечения строительства проектом предусматривается использование временных передвижных вагон – домиков:

- кратковременного отдыха работающих;
- представителей служб Заказчика;
- авторского надзора и строительного контроля;
- мобильного здания с туалетом и раковиной;
- щит с планом эвакуации;
- 2 комплекта первичных средств пожаротушения;
- противопожарная емкость для воды (3х2,5 м²).

Санитарно-бытовые помещения располагаются за пределами опасных зон, в пределах полосы отвода, на расстоянии, предусмотренном действующими нормативными документами (СанПиН 2.2.3.1384-03, СП 44.13330.2011). Расстояния от рабочих мест до санитарно-бытовых помещений (санитарных узлов и помещений для обогрева) на площадке производства работ не должны превышать 150 м.

Ориентировочные места для размещения временных санитарно-бытовых помещений на территории производства работ уточняются Подрядчиком на стадии разработки ППР после согласования с Заказчиком. Они должны быть укомплектованы питьевыми установками (кулерами), потребное количество для одного рабочего в сутки 2,5-3 л. Расстояния от рабочих мест до питьевых установок на площадке производства работ не должно превышать 150 м.

Санитарно-бытовые помещения спроектированы на 2г (1в) группу производственных процессов и имеют в своем составе необходимое обеспечение для вмещения расчетного количества работающих в наиболее многочисленную смену включая ИТР, представителей авторского надзора и строительного контроля.

Санитарно-бытовые помещения должны быть обеспечены аптечкой с первичными средствами оказания помощи, медикаментами и перевязочными материалами. Персонал должен быть обучен приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Детальную организацию быта рабочих на время производства работ Подрядчик должен проработать и отразить в ППР.

Потребность во временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения определяется по Пособию к СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», МДС 12-46.2009 «Методические

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 138
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Потребность во временных помещениях на трассе **для строительно-монтажных работ** приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Потребность во временных помещениях на трассе (**строительно-монтажные работы**)

Наименование инвентарных зданий	Назначение помещения	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативная площадь на 1 чел., м ²	Всего вагончиков, м ² /шт.
Прорабская	Размещение административно-технического персонала <i>из расчета 50% ИТР, служащих, МОП, АН, СК</i>	8	4	32/2
Гардеробная	Переодевание рабочих и хранение одежды и спецодежды <i>из расчета 100% рабочих</i>	44	0,7	30,8/2
Кладовые для хранения спецодежды	Хранение и выдача спецодежды <i>из расчета – сварщики, изолировщики</i>	20	0,1	2,0/1
Помещение для отдыха и обогрева	Обогрев, отдых во время регламентированных перерывов <i>из расчета 100% рабочих</i>	44	0,1	4,4/1
Душевая, совмещенная с умывальной	Прием душа на месте работ <i>из расчета 100% рабочих</i>	44	0,8 5 человек на одну душевую сетку, 5 душевых сеток в домике	35,2/2*
Помещение для приема пищи	Прием пищи <i>из расчета 100% рабочих</i>	44	4 человека на 1 место (11 посадочных мест)	2
Медицинский пункт	Медицинское обслуживание <i>из расчета 100% работающих в многочисленную смену</i>	79	12 м² при списочной численности от 50 до 150 работающих	1
Мобильные здания с туалетами	Работающих в многочисленную смену (<i>из расчета 100% рабочих и ИТР, служащих, охраны, МОП, АН и СК</i>)	79	0,1	7,9/1
Всего				12

Потребность во временных помещениях на трассе **при подключении вновь построенных участков к действующему МН** приведена в таблице 13.2.

Таблица 13.2 – Потребность во временных помещениях на трассе (**при подключении вновь построенных участков к действующему МН**)

Наименование инвентарных зданий	Назначение помещения	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативная площадь на 1 чел., м ²	Всего вагончиков, м ² /шт.
Прорабская	Размещение административно-технического персонала <i>из расчета 50% ИТР, служащих, МОП, АН, СК</i>	2	3	6/1
Гардеробная	Переодевание рабочих и хранение одежды и спецодежды <i>из расчета 100% рабочих</i>	6	0,7	4,2/1

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

1	-	Зам.	0240-18		19.02.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

139

Наименование инвентарных зданий	Назначение помещения	Расчетное количество работающих, чел.	Нормативная площадь на 1 чел., м ²	Всего вагончиков, м ² /шт.
Кладовые для хранения спецодежды	Хранение и выдача спецодежды <i>из расчета – сварщики, изолировщики</i>	4	0,1	0,4/1
Помещение для отдыха и обогрева	Обогрев, отдых во время регламентированных перерывов <i>из расчета 100% рабочих</i>	6	0,1	0,6/1
Душевая, совмещенная с умывальной	Прием душа на месте работ <i>из расчета 100% рабочих</i>	6	0,8 5 человек на одну душевую сетку, 5 душевых сеток в домике	4,8/1*
Помещение для приема пищи	Прием пищи <i>из расчета 100% рабочих</i>	6	4 человека на 1 место 4 посадочных мест)	1
Мобильные здания с туалетами	Работающих в многочисленную смену (<i>из расчета 100% рабочих и ИТР, служащих, охраны, МОП, АН и СК</i>)	12	0,1	1,2/1
Всего				7

* - в мобильных зданиях из блок-контейнеров допускается уменьшать расчетное число душевых сеток до 80 %

Проектом предусмотрены мобильные вагон-дома на колесном шасси. Перевозка осуществляется за счет подцепки к бортовому автомобилю или самосвалу.

Гардеробные уличной, домашней и специальной одежды следует устраивать отдельно для каждого вида одежды. В гардеробных число отделений в шкафах или крючков вешалок для домашней и специальной одежды следует принимать равным списочной численности работающих, а уличной одежды – численности в двух смежных сменах. Количество мест в гардеробной специальной одежды должно соответствовать списочному составу всех работающих. Для обычного состава спецодежды (легкие комбинезоны) предусматриваются шкафы размерами в плане 0,25x0,5 м, для расширенного состава (обычный состав плюс нательное белье, средства индивидуальной защиты) – 0,33x0,5 м. При сочетании признаков различных групп производственных процессов тип гардеробных, предусматривается по группе с наиболее высокими требованиями, а специальные бытовые помещения и устройства – по суммарным требованиям.

В соответствии с СП 44.13330.2011 рабочие должны быть обеспечены туалетом (из расчета 18 человек на 1 унитаз).

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений должна исключать смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Rev.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Туалет и помещения для отдыха рабочих и питьевые установки должны располагаться не далее 150 м от места производства работ.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны. Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку.

Для ведения переговоров по оперативным вопросам использовать средства региональных операторов сотовой связи, имеющие зоны действия связи в наибольшей степени охватывающих районы дислокации штабов и районов строительства.

Порядок организации связи с местом производства работ выполнить в соответствии с «Положением о совместных действиях по организации связи при производстве ремонтных и строительных работ на объекте магистральных нефтепроводов утвержденного Генеральным директором АО «Связьтранснефть».

У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием:

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

13.3 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки

Временные площадки складирования материалов и оборудования необходимо выполнить с соблюдением требований СП 48.13330.2011 «Организация строительства».

Сыпучие строительные материалы следует хранить навалом на открытых площадках (щебень, песок и др.), имеющих откосы с крутизной, соответствующей углу естественного откоса для данного вида материала, который должен сохраняться при любом изменении количества хранимых материалов.

При планировании площадей и расположения складов на стадии ППР должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м. Ширину проездов устанавливают с

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 141
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

учетом габаритов транспортных средств и допустимого приближения к складываемым конструкциям – не менее 1 м.

Размеры площадок складирования строительных грузов на площадке строительства определены по СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004», на основании:

- нормативного запаса материалов определяемого, в зависимости от вида транспорта и расстояния доставки грузов;
- нормативов площадей складов (с учетом проходов и проездов) определяемого, для хранения определенного вида строительного материала или изделия.

Нормы запаса основных строительных материалов и изделий на складских площадках приняты:

- для труб и стальных конструкций, доставляемых железнодорожным транспортом – 25 дней;
- для материалов и конструкций, доставляемых автотранспортом на расстояние до 50 км – 10 дней.

Сопутствующие строительные грузы необходимые для производства строительномонтажных работ размещаются на тех же площадках на освобождающихся площадях по мере осуществления строительства в соответствии с графиком поставки строительных грузов.

Расчет площади складирования представлен в таблице 13.4.

Таблица 13.4 – Расчет площади складирования

Строительные грузы	Запас грузов	Норматив площади складов (с учетом проходов и проездов), м ² /объем груза	Принятая площадь склада с учетом проходов и проездов, м ²
Трубы стальные	330,53 т	3,5	1156,855

Складирование других материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 142
			Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1				
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

14 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ РАБОТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

Для обеспечения выполнения нормативных требований охраны труда при определении технических средств и методов производства работ в ПОС учтены требования следующих нормативных документов, регламентирующих проведение мероприятий и принятие проектных решений:

- Федеральный закон от 21.07.1997 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление Правительства РФ №390 от 25.04.2012 г. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- ГОСТ Р 12.1.019-2009 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
- ГОСТ 12.3.016-87 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- «Правила техники безопасности при строительстве магистральных стальных трубопроводов» от 11.08.1981 г.;
- Приказ Ростехнадзора от 12.11.2013 г. №533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- ПБ 03-273-99 «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 143
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»;
 - СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;
 - СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда»;
 - РД-13.100.00-КТН-048-15 «Система организации работ по охране труда на нефтепроводном транспорте»;
 - РД-13.100.00-КТН-183-13 «Система управления промышленной безопасностью ОАО «АК «Транснефть»»;
 - РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть»»;
 - РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ»;
 - ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение»;
 - ОР-03.100.50-КТН-120-10 «Организация строительно-монтажных работ с использованием труб с заводским изоляционным покрытием. Технические требования и оснащенность»;
 - РД-13.110.00-КТН-260-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила безопасности при эксплуатации объектов ОАО «АК «Транснефть»»;
 - ОР-13.040.00-КТН-006-12 «Контроль воздушной среды на объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов»;
 - «Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты».
- Безопасность производства работ обеспечивается при выполнении следующих мероприятий:
- соблюдением Политики ПАО «Транснефть» в области охраны труда;
 - максимальной механизацией и автоматизацией работ;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 144
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- обеспечением персонала средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- повышением электробезопасности и организацией санитарно-бытового обслуживания рабочих;
- правильной организацией труда и управления производством;
- допуском к строительству подрядных организаций, имеющих высококвалифицированных рабочих, обладающих знаниями по охране труда.

В соответствии с требованиями ОР-13.100.00-КТН-030-12 допуск к производству работ оформляется отдельно для каждой подрядной организации (генподрядчика и всех привлекаемых им субподрядчиков) после оформления и предоставления разрешительной документации подрядчика и заказчика не позднее, чем за 5 рабочих дней до начала работ подрядной организации на объекте.

Филиалом ОСТ в срок не более 2 рабочих дней проводится рассмотрение представленной подрядной организацией документации, по результатам которого оформляется акт допуска подрядной организации к производству работ в двух экземплярах (для филиала ОСТ и подрядной организации).

Вместе с указанным актом представителю подрядной организации передаются:

- копия акта приемки геодезической разбивочной основы для строительства (с приложениями);
- акт готовности и передачи объекта для производства работ (с приложениями);
- разрешение на производство работ в охранной зоне магистрального трубопровода;
- разрешение на производство работ в охранной зоне линий и сооружений связи;
- копия ордера на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций;
- копия приложения к договору ОСТ и генподрядчика на выполнение работ «График оформления документации и освидетельствования производства работ подрядной организацией».

Главный инженер ОСТ в срок не более 3 рабочих дней:

- оформляет письменное разрешение на начало производства работ подрядной организацией и направляет его в филиал ОСТ;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист
						145

- направляет в адрес регионального органа строительного контроля ООО «Транснефть Надзор» письмо о прохождении подрядной организацией процедуры допуска и дате начала производства работ.

Перед началом производства работ, выполняемых подрядной организацией на принятых в эксплуатацию объектах ОСТ или в охранных зонах нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и инженерных коммуникаций ОСТ, начальник филиала обязан назначить приказом лицо, ответственное за контроль при производстве работ, из числа ИТР филиала или структурного подразделения (по направлению деятельности) и обеспечить его присутствие на месте производства работ на все время проведения.

При возникновении необходимости производства работ в нерабочее время или выходные дни генподрядчиком или субподрядчиком не позднее, чем за 3 рабочих дня до начала производства работ подается заявка главному инженеру филиала ОСТ с указанием времени начала и окончания работ и списка работников, которые будут осуществлять работы.

Главный инженер ОСТ принимает решение о производстве работ на основании заявки филиала ОСТ, в которой указываются необходимость проведения работ, их вид и время проведения.

Для допуска к работам на принятых в эксплуатацию объектах ОСТ или в охранных зонах нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и инженерных коммуникаций ОСТ до начала работ работники генподрядчика и субподрядчиков должны пройти вводные инструктажи по охране труда и по пожарной безопасности.

Кроме вводного инструктажа по охране труда, проводится первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи.

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, прораб и так далее), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Внеплановый инструктаж проводится:

- при введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, а также инструкций по охране труда;
- при изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 146
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.);
- по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля;
- при перерывах в работе (для работ с вредными и (или) опасными условиями – более 30 календарных дней, а для остальных работ – более двух месяцев);
- по решению работодателя (или уполномоченного им лица).

Целевой инструктаж проводится при выполнении разовых работ, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы, а также при проведении в организации массовых мероприятий.

Для организации безопасного проведения работ приказами назначаются лица из числа руководителей и специалистов подрядной организации, аттестованных по промышленной безопасности, прошедших проверку знаний требований охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности в соответствующих комиссиях подрядной организации в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации, и имеющих соответствующие удостоверения.

Инженерно-технические работники, а также работники по списку должностей не реже одного раз в три года проходят проверку знаний по охране труда и производственной санитарии с учетом характера выполняемых работ.

В соответствии с РД-13.100.00-КТН-048-15 очередная проверка знаний работников рабочих профессий проводится не реже одного раза в 12 месяцев по утвержденному руководителем организации по графику.

ИТР сторонней подрядной организации, ответственные за проведение работ по наряду-допуску, должны пройти обучение в специализированной организации по программе пожарно-технического минимума. Это требование к подрядной организации должно быть включено в особые условия договора подряда.

Очередная проверка знаний проводится в соответствии с утвержденным руководителем организации графиком у следующих лиц:

- непосредственных руководителей работ (начальник участка, мастер и так далее) – не реже одного раза в 12 месяцев;
- лиц, имеющих право выдачи наряда-допуска на проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности – не реже одного раза в 12 месяцев;

Инов. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

- руководителей и специалистов, не являющиеся непосредственными руководителями работ и не имеющих права выдачи нарядов-допусков – не реже одного раза в три года.

Основные мероприятия по безопасности производства работ:

- разработка безопасных способов производства строительно-монтажных работ, предупреждающих несчастные случаи;
- отбор существующих или разработка новых монтажных приспособлений и устройств для безопасного выполнения работ, в том числе и при эксплуатации ручных машин;
- обеспечение безопасности труда при одновременном участии нескольких организаций при производстве работ;
- обеспечение дополнительных мер безопасности при производстве работ в холодное время года.

Подрядчик обязан предусмотреть мероприятия, предусматривающие защиту работников от воздействия вредных производственных факторов, согласно требованиям СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиена труда. Предприятия отдельных отраслей промышленности, сельского хозяйства, связи. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Подрядчик обязан обеспечить работников бесплатно средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами в соответствии с требованиями «Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительно-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением», утвержденных приказом Минздравсоцразвития от 16.07.2007 г. № 477, Приказом Минздравсоцразвития от 09.12.2009 г. № 970н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работников нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными (или) опасными условиями труда, также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» и Приказом Минздравсоцразвития от 17.12.2010 г. № 1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами».

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 148
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						

Персонал, выполняющий газоопасные и огневые работы, должен быть обеспечен спецодеждой из огнестойких тканей или тканей с огнезащитной пропиткой. Запрещается выполнение работ рабочими в СИЗ, не соответствующих выполняемому виду работ.

Применяемые спецодежда, спецобувь, каски, щитки защитные лицевые, очки защитные и другие средства индивидуальной защиты должны иметь сертификат соответствия или декларацию соответствия, соответствовать требованиям санитарных правил, иметь санитарно-эпидемиологическое заключение и подвергаться периодическим контрольным осмотрам и испытаниям в порядке и сроки, установленные техническими условиями на них. Работники не должны допускаться к работе без положенной по нормативам спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Все лица, находящиеся на площадке производства работ, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Все исполнители работ по наряду-допуску на огневые и газоопасные работы должны быть обеспечены индивидуальными газоанализаторами-сигнализаторами.

В течение рабочего дня работнику предоставляется перерыв для отдыха и питания, который не может быть более 2 часов и менее 30 минут. Конкретная продолжительность такого перерыва устанавливается правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении работ в условиях охлаждающего микроклимата устанавливаются перерывы в целях нормализации теплового состояния человека в соответствии с существующими нормами.

Необходимо принять меры по предотвращению аварийных ситуаций, сохранению жизни и здоровья работников при возникновении таких ситуаций, в том числе по оказанию пострадавшим первой помощи.

В зоне прохода персонала дорожное покрытие должно быть спланировано. Не допускается нахождение торчащих штырей, кусков арматуры и т.д. в зоне прохода персонала. Весь неиспользуемый инструмент, оборудование и материалы должны своевременно убираться на оборудованные места хранения.

Действия при несчастном случае

Руководитель работ:

- немедленно сообщает о любом несчастном случае, происшедшем на производстве, о признаках профессионального заболевания, а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 149
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- организует оказание первой помощи пострадавшему в результате несчастного случая и направление его в медицинское учреждение.
- обеспечивает сохранение обстановки на рабочем месте, при которой произошел несчастный случай, если это не угрожает жизни и здоровью окружающих работников и не приведет к аварии. В случае возможного развития аварийной ситуации принимает необходимые меры по обеспечению безопасности персонала.

Дорожные перевозки

Передвижение транспортных средств Заказчика и Подрядчика должно осуществляться с соблюдением Федерального закона от 10.12.1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения» и приказа №179 от 04.07.2011 г. Минтранса России «Порядок выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов» с учетом требований ВСН 31-81 «Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов Министерства нефтяной промышленности», РД-03.220.20-КТН-060-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления безопасностью дорожного движения на транспорте организаций системы «Транснефть».

Погрузочно-разгрузочные работы

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо выполнять требования по охране и безопасности труда, изложенные в «Правилах безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» и «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

Согласно требованиям «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных приказом Ростехнадзора от 12.11.2013 № 533, проекты производства работ и технологические карты с применением подъемных сооружений, должны иметь в своем составе раздел, связанный с организацией безопасного производства работ с применением ПС

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с технологическими картами с применением подъемных сооружений.

На объекте для машин и людей следует обозначать опасные зоны, в пределах которых, постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует относить места перемещения машин и

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 150
			5	-	Зам.	3581-19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	

оборудования или их частей и рабочих органов, места над которыми проходит перемещение грузов.

Грузоподъемные механизмы в течение срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

а) частичному – не реже одного раза в 12 месяцев;

б) полному – не реже одного раза в 3 года, за исключением редко используемых ПС (ПС для обслуживания машинных залов, электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также других ПС, используемых только при ремонте оборудования, для которых полное техническое освидетельствование проводят 1 раз в 5 лет).

Внеочередное полное техническое освидетельствование ПС должно проводиться после:

а) монтажа, вызванного установкой ПС на новом месте (кроме подъемников, вышек, стреловых и быстромонтируемых башенных кранов);

б) реконструкции ПС;

в) ремонта расчетных элементов металлоконструкций ПС с заменой элементов или с применением сварки;

г) установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;

д) капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки;

е) замены грузозахватного органа (проводятся только статические испытания);

ж) замены несущих или вантовых канатов кранов кабельного типа.

Техническое освидетельствование ПС должно проводиться специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, а также при участии специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии.

Результатом технического освидетельствования является следующее:

а) ПС и его установка на месте эксплуатации соответствуют требованиям эксплуатационной документации и настоящих ФНП;

б) ПС находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу.

При полном техническом освидетельствовании ПС должны подвергаться:

а) осмотру;

б) статическим испытаниям;

в) динамическим испытаниям;

д) испытаниям на устойчивость для ПС, имеющих в паспорте характеристики устойчивости, за исключением ПС, не требующих демонтажа на месте их эксплуатации.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					151

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания ПС не проводятся.

При техническом освидетельствовании ПС должны быть осмотрены и проверены в работе его механизмы, тормоза, гидро- и электрооборудование, указатели, ограничители и регистраторы.

Кроме того, при техническом освидетельствовании крана должны быть проверены:

а) состояние металлоконструкций крана и его сварных (клепаных, болтовых) соединений (отсутствие трещин, деформаций, ослабления клепаных и болтовых соединений), а также состояние кабины, лестниц, площадок и ограждений;

б) состояние крюка, блоков. У кранов, транспортирующих расплавленный металл и жидкий шлак, у механизмов подъема и кантовки ковша ревизия кованых и штампованных крюков и деталей их подвески, а также деталей подвески пластинчатых крюков должна проводиться заводской лабораторией с применением методов неразрушающего контроля.

Эксплуатирующие организации обязаны обеспечить содержание ПС в работоспособном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего надзора и обслуживания, технического освидетельствования и ремонта.

В этих целях должны быть:

а) установлен порядок периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание ПС, грузозахватных органов, приспособлений и тары в работоспособном состоянии;

б) обеспечен установленный порядок аттестации (специалисты) и допуска к самостоятельной работе (персонал) с выдачей соответствующих удостоверений, в которых указывается тип ПС, а также виды работ и оборудования, к работам на которых они допущены;

г) разработаны должностные инструкции для специалистов и производственные инструкции для персонала, журналы, программы выполнения планово-предупредительных ремонтов, ППР, ТК, схемы строповки, складирования;

д) обеспечено наличие у специалистов настоящих ФНП, должностных инструкций и руководящих указаний по безопасной эксплуатации ПС, а у персонала – производственных инструкций;

е) созданы условия неукоснительного выполнения специалистами требований настоящих ФНП, должностных инструкций, а персоналом – производственных инструкций.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 152
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Для управления автомобильным краном (краном-манипулятором), автогидроподъемником (вышкой) может назначаться водитель автомобиля после его обучения по программе подготовки крановщиков (операторов) и аттестации квалификационной комиссией эксплуатирующей организации.

Применяемые краны и подъемные сооружения (ПС) до пуска в работу подлежат обязательной регистрации в Ростехнадзоре.

Решение о пуске в работу ПС выдается специалистом, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, на основании положительных результатов технического освидетельствования в следующих случаях:

- а) перед пуском в работу;
- б) после монтажа, вызванного установкой ПС на новом месте, после перестановки на новый объект гусеничных, пневмоколесных и башенных кранов (в том числе быстромонтируемых);
- в) после реконструкции;
- г) после ремонта расчетных элементов или узлов металлоконструкций с применением сварки.

Специалистом, выдавшим разрешение на пуск в работу ПС, должна быть сделана соответствующая запись в его паспорте, а для ПС запись должна быть сделана в вахтенном журнале.

Решение о пуске в работу мобильных ПС после перестановки их на новый объект выдается специалистом, ответственным за безопасное производство работ, с записью в вахтенном журнале.

Установка крана должна производиться так, чтобы при его работе расстояние между конструкцией стрелы или поворотной частью крана при любом его положении было не менее 1 м от строений, штабеля грузов и другими предметами, минимальный зазор при переносе конструкций над ранее установленными – 0,5 м.

Границы опасных зон, вблизи движущихся частей рабочих органов машин, устанавливаются в пределах 5 м (так, например, для используемого автокрана с длиной стрелы 16 м опасная зона составляет $16 + 5 = 21$ м), если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются под руководством ответственного лица, назначенного приказом руководителя Подрядчика, имеющего удостоверение установленного образца, отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами и аттестованного комиссией в соответствии с требованиями «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 153
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

используются подъемные сооружения». Работы выполнять в соответствии с технологическими картами, разработанными в ППР с учетом требований ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности» и утвержденных в установленном порядке.

Ответственный за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке).

Организациями, применяющими грузоподъемные машины, должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных машин. Схемы строповки должны быть выданы на руки стропальщикам и крановщикам или вывешены на местах производства работ.

Стропальщики должны быть аттестованы в установленном порядке. Все работники, осуществляющие погрузочно-разгрузочные работы, должны иметь рабочие инструкции.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы, и иметь уклон не более 2° - 3°. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом, должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом – не менее 1,5 м.

Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.

Обнаруженные нарушения требований безопасности труда должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это работники обязаны незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Для перемещения вручную навалочных и сыпучих грузов следует использовать специальные тележки или тачки.

Складирование материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей).

Материалы (конструкции) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки и раскатывания складироваемых материалов.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					154

Запрещается осуществлять складирование материалов, изделия на насыпных неуплотненных грунтах.

При опускании в котлован оборудования или труб нахождение рабочих под грузом не допускается.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом: изолированные трубы диаметром более 300 мм – в штабель высотой до 3 м в седло на подкладках и с прокладками с концевыми упорами.

Перед строповкой груза, подлежащего перемещению грузоподъемным краном, стропальщик обязан проверить его массу по списку груза или маркировке на грузе. Не допускается строповка груза, если его масса превышает грузоподъемность крана. В случае если стропальщик самостоятельно не может определить массу груза, он обязан обратиться к лицу, ответственному за безопасное производство работ краном.

Строповку или обвязку грузов следует осуществлять в соответствии со схемами строповки. Строповку грузов, на которые отсутствуют схемы строповки, необходимо выполнять под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ краном.

При обвязке грузов канатами или цепями их следует накладывать на груз без узлов, перекруток и петель. Под ребра груза следует подкладывать прокладки, предназначенные для предохранения стропов и груза от повреждений. Груз следует обвязывать таким образом, чтобы он не выскальзывал, не рассыпался и сохранял устойчивое положение. Для этого длинномерные грузы следует застропить не менее чем в двух местах.

Строповку строительных конструкций, оборудования и технологической оснастки (подмостей), имеющих строповочные узлы, следует осуществлять за все монтажные петли, рымы, цапфы.

Ветви грузозахватного устройства, не использованные при строповке груза, следует закреплять таким образом, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность зацепления их за встречающиеся на пути предметы.

При подъеме груза двумя кранами его строповку следует осуществлять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ краном.

Для подачи сигналов машинисту крана стропальщик обязан пользоваться знаковой сигнализацией. При обслуживании крана несколькими стропальщиками сигналы

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					155

машинисту должен подавать старший стропальщик. Сигнал «Стоп» может быть подан любым работником, заметившим опасность.

До перемещения груза краном стропальщик обязан подать сигнал крановщику о подъеме груза на ограниченную высоту (200 – 500 мм), проверить правильность строповки груза, равномерность натяжения стропов, убедиться в соответствии массы поднимаемого груза, подлежащего перемещению, грузоподъемности крана и, только убедившись в отсутствии нарушений требований безопасности, выйти из опасной зоны и подать сигнал для дальнейшего перемещения груза к месту назначения. При замеченных нарушениях стропальщик обязан дать сигнал для опускания груза в исходное положение.

Перемещать сыпучие и мелкоштучные грузы следует в таре, специально предназначенной для этих грузов и заполненной не выше ее бортов.

Запрещается подъем груза при отсутствии утвержденной схемы строповки.

На каждый вид поднимаемого груза необходимо разработать технологические карты.

В соответствии с требованиями Приказа Минтруда РФ от 17 сентября 2014 г. № 642н, ручная погрузка и разгрузка грузов разрешается только на временных площадках под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, и при условии, что нагрузка на одного работника не превышает 50 кг.

При ручном перемещении грузов необходимо соблюдать следующие требования:

1) запрещается ходить по уложенным грузам, обгонять впереди идущих работников (особенно в узких и тесных местах), переходить дорогу перед движущимся транспортом;

2) перемещать вручную груз массой до 80 кг разрешается, если расстояние до места размещения груза не превышает 25 м; в остальных случаях применяются тележки, вагонетки, тали. Перемещать вручную груз массой более 80 кг одному работнику запрещается;

3) поднимать или снимать груз массой более 50 кг необходимо вдвоем. Груз массой более 50 кг поднимается на спину или снимается со спины работника другими работниками;

4) если груз перемещается вручную группой работников, каждый идет в ногу со всеми;

5) при перемещении катящихся грузов работнику находится сзади перемещаемого груза, толкая его от себя;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					156

б) при перемещении вручную длинномерных грузов (бревна, балки, рельсы) используются специальные захваты, при этом масса груза, приходящаяся на одного работника, не превышает 40 кг.

В соответствии с ОР-91.010.30-КТН-111-12, при выполнении СМР с применением грузоподъемной техники подрядная организация в соответствии с РД-11-06-2007 дополнительно разрабатывает и утверждает «ППР с использованием ПС», проводит экспертизу промышленной безопасности и регистрирует заключение экспертизы «ППР с использованием ПС» в территориальном органе Ростехнадзора. Разработанный «ППР с использованием ПС» согласовывается руководителем организации, разработавшей «ППР с использованием ПС» и утверждается руководителем генподрядной строительно-монтажной организации.

Проведение указанных работ без разработанного и прошедшего экспертизу промышленной безопасности «ППР с использованием ПС» запрещается.

Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов кранами и кранами-манипуляторами на базах, складах, площадках выполняются по технологическим картам погрузочно-разгрузочных работ.

«ППР с использованием ПС» разрабатывается отдельно от ППР (в состав ППР не входит) до начала соответствующего вида работ.

Земляные работы

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Общие требования»;

Земляные работы в охранной зоне МНПП, в траншеях, котлованах при глубине более 1,3 м выполнять с оформлением наряда-допуска на работы повышенной опасности. Земляные работы по вскрытию нефтепровода выполнять по наряду-допуску на газоопасные работы.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 157
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

трубопровода, кроме того, под наблюдением работников, эксплуатирующих указанные коммуникации.

При производстве земляных работ на расстоянии до 0,5 м до подземных коммуникаций или кабелей на глубине до 0,5 м может применяться ударный инструмент, такой как ломы, кирки или пневматический инструмент. На расстоянии 0,5 м и менее разрешается использование только ручного инструмента, такого как штыковые и совковые лопаты.

При работе экскаватора необходимо соблюдать расстояние 0,2 м от ковша до стенки трубы, доработка грунта должна проводиться вручную.

Проверка практических навыков машиниста экскаватора по вскрытию трубопровода с использованием полигона филиалов проводится по графику и программе проверки практических навыков машиниста экскаватора разработанной и утвержденной в ОСТ, не реже 1 раза в год.

Машинисты экскаваторов не прошедшие проверку практических навыков работы на полигоне филиала по разработке ремонтного котлована экскаватором к выполнению работ по вскрытию действующего нефтепровода не допускаются.

Если в процессе работы в стенках котлована появятся трещины, грозящие обвалом, то рабочие должны немедленно покинуть ее и принять меры против обрушения грунта (укрепление стенок котлованов, срезание грунта для увеличения откосов и т.д.).

При выявлении негабаритных кусков грунта – принять меры по их удалению из котлована или отвала грунта.

Отвал грунта должен производиться с противоположной стороны от подъезда техники к рабочему котловану, движение техники со стороны отвала грунта и по отвалу запрещено.

При проведении земляных работ запрещается:

- проводить работы без оформления разрешительных документов;
- проводить земляные работы в отсутствие ответственного за производство работ;
- проезд техники по бровке котлована, траншеи;
- использовать ударный инструмент (кирки, ломы, пневмоинструмент) при обнаружении в местах разработки котлована, траншеи электрокабелей, магистральных трубопроводов.

При работе экскаватора запрещается:

- работа экскаватора на свеженасыпанном, не утрамбованном грунте;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					158

- нахождение людей в радиусе 5 м от зоны максимального выдвижения ковша;
- уход из кабины экскаватора при поднятом ковше;
- использование экскаватора в качестве грузоподъемного механизма;
- перестановка экскаватора с наполненным грунтом ковшом.

При перерыве в работе машинист экскаватора должен опустить ковш на землю.

При работе бульдозера запрещается:

- залезать в кабину движущегося бульдозера;
- выдвигать нож за бровку откоса котлована;
- производить засыпку без проверки отсутствия в котловане людей.

При перерыве в работе машинист бульдозера должен опустить нож на землю.

Запрещается движение техники вблизи котлована при нахождении в ней людей.

Перед допуском рабочих в котлованы, глубиной более 1,3 м, должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен. Для обеспечения возможности быстрого выхода работающих из котлована следует установить лестницы с уклоном 1:3 с планками через 0,15 – 0,25 см. Количество лестниц в котловане должно быть из расчета 2 лестницы на 5 человек, а в рабочих котлованах следует устанавливать 4 лестницы.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Для снижения воздействия от ручной пневотрабровки при проведении работ по уплотнению грунта, необходимо использовать средства индивидуальной защиты от шума и вибрации: наушники противозумные и рукавицы антивибрационные. Также необходимо использовать средства защиты органов зрения – защитные очки.

Не допускается движение самосвалов с поднятыми кузовами. Между автосамосвалами, стоящими друг за другом при погрузке необходимо выдерживать интервал не менее 1 м. Не допускается движение самосвалов задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м.

Разработка траншеи одноковшовыми экскаваторами с обратной лопатой должна исключить ручную подчистку дна, что достигается рациональными интервалами подвижки экскаватора и протаскиванием ковша по дну траншеи.

Устройство подушки из мягкого грунта, его планировку и другие работы в траншее следует выполнять механизированным способом.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 159
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Запрещается спуск в траншею рабочих, в исключительных случаях разрешается эти работы выполнять вручную с соблюдением следующих требований безопасности:

- перед спуском рабочих в траншею следует устраивать откосы;
- для спуска и подъема рабочих необходимо установить инвентарные приставные лестницы.

Для крепления траншей глубины до 3 м необходимо:

- применять для крепления грунтов естественной влажности доски толщиной не менее 4 см, а для крепления грунтов песчаных и с повышенной влажностью – доски толщиной не менее 5 см, закладывая их вплотную к грунту за вертикальные стойки с распорками;
- установить стойки крепления не менее чем через 1,5 м.

При разборке крепления число одновременно удаляемых досок по высоте должно быть не более трех, а в сыпучих или неустойчивых грунтах не более одной.

При разработке траншей и котлованов вынутый грунт, укладывается в отвал на расстоянии не ближе 1 м от бровки траншеи и края котлована.

Инструмент, необходимый для работы, следует укладывать не ближе 0,5 м от бровки котлована (траншеи). Запрещается складировать материалы и инструмент на откос отвала земли со стороны котлована.

Сварочно-монтажные работы

При выполнении сварочно-монтажных и газопламенных работ необходимо соблюдать требования санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Минздравом РФ. Кроме того, при выполнении электросварочных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.003-86 «ССБТ Работы электросварочные. Общие требования безопасности».

Для предохранения от брызг расплавленного металла и излучения сварочной дуги (ультрафиолетовое и инфракрасное) сварщик должен носить положенную по нормам спецодежду (брюки, одетые поверх обуви, манжеты рукавов завязаны) и спецобувь, перчатки, специальный шлем, закрывающий шею и плечи, лицо и глаза защищать специальной маской или щитком со светофильтром.

Зона сборки и сварки свариваемых изделий должна быть защищена от постороннего персонала и персонала, не связанного непосредственно с проведением работ и должна быть укрыта, где это возможно, защитными экранами.

При зачистке свариваемых кромок металлопроката и сварных швов необходимо пользоваться защитными очками.

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Вышедшую из строя электрическую часть сварочных агрегатов разрешается ремонтировать только электромонтерам и электрослесарям. Сварщикам выполнять эту работу запрещается.

Ремонт, исправление повреждений и наладка механической части установок сварки разрешается только после отключения электроэнергии.

В процессе работы необходимо следить за исправным состоянием изоляции токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя, сварочных трансформаторов.

При сварке в среде защитных газов следует руководствоваться требованиями техники безопасности по обращению с баллонами в соответствии с требованиями Приказа 116 от 25.03.2014 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Производство электросварочных работ во время дождя при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

К работе на сварочных машинах допускают сварщиков V – VI разряда, сдавших испытания на право сварки труб согласно «Правилам аттестации сварщиков» и получивших удостоверение на право сварки. В соответствии с «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» к выполнению электросварочных работ допускаются работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующие удостоверения, а также, аттестованные в соответствии с «дополнительными требованиями к аттестации сварщиков и специалистам сварочного производства, допускаемых к работам на объектах системы МН ПАО «Транснефть».

К управлению электростанцией, питающей сварочную машину, допускают лиц, имеющих II квалификационную группу по электробезопасности и изучивших инструкцию по эксплуатации данной электростанции. К оперативному обслуживанию электрооборудования, его ремонту и профилактике допускают электротехнический персонал, имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и знающих его электрическую схему.

Сварку разрешается проводить на расстоянии не менее 50 м от легковоспламеняющихся или взрывоопасных материалов (бочек с горючим, баллонов, ацетиленовых газогенераторов).

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		Лист 161
5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Расстояние от сварочных проводов до горячих металлоконструкций и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами не менее 1 м. Электрокабели не должны касаться этих материалов и подводящих шлангов.

Все электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с действующими инструкциями по их эксплуатации. В случае использования передвижной электростанции с изолированной нейтралью все корпуса агрегатов установки и корпус генератора должны быть соединены надежной металлической связью. Первичная цепь электросварочной установки должна содержать коммутационный (отключающий) и защитный электрические аппараты.

Переносная (передвижная) электросварочная установка должна располагаться на таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 15 м.

Проведение испытаний и измерений на электросварочных установках осуществляется в соответствии с нормами испытания электрооборудования, инструкциями заводов-изготовителей. Кроме того, измерение сопротивления изоляции этих установок проводится после длительного перерыва в их работе, при наличии видимых механических повреждений, но не реже 1 раза в 6 мес.

Ответственность за эксплуатацию сварочного оборудования, выполнение годового графика технического обслуживания и ремонта, безопасное проведение сварочных работ определяется должностными инструкциями, утвержденными в установленном порядке руководителем Подрядчика. При наличии у Подрядчика должности главного сварщика или работника, выполняющего его функции (например, главного механика), указанная ответственность возлагается на него.

При проведении сварочных работ необходимо:

- ограждать светонепроницаемыми щитами или завесами из несгораемого материала, если работа выполняется вблизи других рабочих;
- во время перерывов в работе электросварщику запрещается оставлять на рабочем месте электродержатель, находящийся под напряжением, сварочный аппарат необходимо отключить;
- подключение и отключение сварочных аппаратов, а так же их ремонт должны осуществляться специальным персоналом, через индивидуальные рубильники;
- во время работы следить, чтобы в зоне производства огневых работ не находились посторонние лица. В случае их появления прекратить работу и попросить их удалиться;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 162
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- во время работы необходимо следить, чтобы руки, обувь и одежда были сухими, так как это может привести к электротравме;
- следить, чтобы провода не находились в воде, не пересекали проезжую часть;
- при работе не смотреть самим и не разрешать другим смотреть на электрическую дугу, без специальных средств защиты.

Сваренную плетть трубопровода следует укладывать от бровки траншеи на расстоянии не менее 1 м.

Сваривать стыки захлестов разрешается только после того, как будут надежно укреплены подлежащие сварке концы плетей или вставки.

При сварке неповоротных стыков в потолочном положении сварщику следует пользоваться защитным ковриком, предохраняющим от сырости и холода.

Укладку проектируемого нефтепровода следует выполнять в соответствии с требованиями ОР-03.100.50-КТН-120-10 «Организация строительно-монтажных работ с использованием труб с заводским изоляционным покрытием. Технические требования и оснащенность», СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*», РД-91.200.00-КТН-044-11 «Регламент применения балластирующих устройств при проектировании и строительстве магистральных трубопроводов».

Расстановку трубоукладчиков выполнять в соответствии с требованиями ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация» и РД-93.010.00-КТН-011-15.

Газопламенные работы

Газопламенные работы должны выполняться с оформлением наряд-допуска в соответствии с ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение».

Места проведения огневых и газопламенных работ должны быть полностью очищены от замазученности и случайно разлитых ЛВЖ и ГЖ в радиусе 20 м от места проведения огневых работ.

Места производства газопламенных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

Газопламенные работы на открытом воздухе во время дождя, снегопада должны быть прекращены.

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Эксплуатацию и обслуживание газовых баллонов следует выполнять в соответствии с Приказом 116 от 25.03.2014 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

В соответствии с ОР-13.100.00-КТН-030-12, для проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах ОСТ руководители и специалисты генподрядчика и субподрядчиков, ответственные за проведение работ по нарядам-допускам, проходят проверку знаний требований безопасности в комиссии филиала ОСТ по программе, разработанной и утвержденной в филиале, которая должна включать проверку знаний следующих документов ОСТ и ПАО «Транснефть» в части требований безопасности при проведении конкретных видов работ, приведенных в п. 8.2.2 ОР-13.100.00-КТН-030-12.

Контроль воздушной среды при проведении газоопасных и огневых работ

Контроль воздушной среды на объектах магистрального нефтепровода проводится в соответствии с ОР-13.040.00-КТН-006-12 «Контроль воздушной среды на объектах магистральных нефтепроводов и нефтепроводов» с целью обеспечения нормальных условий труда, предотвращения острых или хронических отравлений обслуживающего персонала или развития у них профессиональных заболеваний, а также с целью предупреждения возникновения опасных концентраций паров и газов, которые могут повлечь за собой взрывы и пожары.

До начала работ обязательно должен быть проведен контроль воздушной среды для оценки качества подготовки объекта. Контроль воздушной среды проводится в присутствии лиц, ответственных за подготовку и проведение работ.

Воздушная среда должна контролироваться непосредственно перед началом работ, после каждого перерыва в работе и в течение всего времени выполнения работ с периодичностью, указанной в наряде-допуске, но не реже чем через один час работы, а также по первому требованию работающих.

Все исполнители работ по наряду-допуску на огневые и газоопасные работы, должны быть обеспечены индивидуальными газоанализаторами-сигнализаторами. На весь период работы должен быть организован непрерывный контроль воздушной среды на загазованность в непосредственной близости от работающих грузоподъемных механизмов с двигателями внутреннего сгорания согласно требованиям ОР-13.040.00-КТН-006-12 и т.д.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 164
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

При проведении огневых работ концентрация газов и паров на месте проведения работ не должна превышать ПДК. В полости нефтепровода при проведении огневых работ концентрация паров не должна превышать ПДВК.

Предельно допустимая концентрация компонентов углеводородов нефти 300 мг/м³, угарного газа 20 мг/м³. Содержание кислорода должно составлять не менее 20%.

Для проведения анализа воздушной среды должны использоваться газоанализаторы, включенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений и имеющие действующие свидетельства о поверке, свидетельства на взрывозащиту, разрешения Ростехнадзора на применение на подконтрольных ему объектах и прошедшие государственную поверку в территориальных органах Ростехрегулирования. Документом, удостоверяющим государственную поверку прибора, является свидетельство, которое должно находиться вместе с прибором.

Также при комплектовании газоанализатора стандартным образцом ГСО (устройством калибровочным, поверочным) должно быть в наличии свидетельство о поверке на ГСО.

Контроль воздушной среды при газоопасных и огневых работах могут выполнять работники, прошедшие специальную подготовку, получившие допуск к выполнению данного вида работ, знающие устройство и правила пользования СИЗОД и допущенные к работе в противогазах по состоянию здоровья, а также знающие характер действия вредных веществ на организм человека и умеющие оказывать первую доврачебную помощь.

Физические методы контроля качества сварных швов

При проведении работ по ультразвуковому контролю дефектоскопист должен руководствоваться требованиями ГОСТ 12.1.001-89 «ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.002-2014 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности», Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96 «Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения».

Запрещается проводить контроль вблизи сварочных работ.

Работы по просвечиванию сварных стыков выполняются двумя работниками. Один из них наблюдает за отсутствием посторонних лиц в радиационно-опасной зоне. При просвечивании персонал располагается в безопасном месте (на безопасном расстоянии

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					165

от места просвечивания или за защитным устройством), обеспечивающем выполнение требования СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Санитарные правила и нормативы» по ограничению годовых доз облучения персонала.

Во время проведения работ по рентгеновской дефектоскопии оператору запрещается оставлять без присмотра пульт управления аппарата. По окончании работ оператор выключает аппарат, закрывает замковое устройство на его пульте и сдает аппарат и ключ лицу, ответственному за учет и хранение аппаратов.

В организациях, где проводится рентгеновская дефектоскопия, осуществляется производственный радиационный контроль. Производственный радиационный контроль осуществляется специальной службой или лицом, ответственным за радиационную безопасность, прошедшим специальную подготовку.

При производственном радиационном контроле проводят измерение мощности дозы рентгеновского излучения индивидуальных доз внешнего облучения персонала группы А (постоянно).

Результаты производственного радиационного контроля регистрируются в специальном журнале. Индивидуальные дозы облучения персонала регистрируются ежемесячно (один раз в две недели) в зависимости от типа используемых индивидуальных дозиметров и условий работы. Квартальные и годовые дозы облучения персонала, а также суммарная доза облучения его за весь период работы регистрируются в карточках учета индивидуальных доз, которые должны храниться в организации в течение 50 лет.

Антикоррозионные и изоляционные работы

Организация и выполнение всех видов антикоррозионных работ должны обеспечивать безопасность на всех стадиях и соответствовать ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.005-75 «ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.016-87 «ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности»; ГОСТ 12.4.021-75 «ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования».

Работники, занятые проведением работ по подготовке, очистке и антикоррозионной защите, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты предусмотренными типовыми нормами. На работах, связанных с насыщением воздуха вредными газами, парами бензина,

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 166
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

пыльными брызгами изоляционной мастики, рабочие должны носить защитные очки и респираторы.

Очистку поверхностей абразивоструйным аппаратами производить с соблюдением требований Приказа 116 от 25.03.2014 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Оператор абразивоструйного аппарата должен быть обеспечен шлем-скафандром с принудительной подачей чистого воздуха для дыхания, а также спецодеждой из плотной пыленепроницаемой ткани. Чистый воздух забирается с наветренной стороны.

Запрещается направлять воздушный абразивоструйный шланг с соплом на себя или других рабочих; засыпать влажный абразивный материал в бункер абразивоструйной установки; вывертывать пробки и заглушки на пневмооборудовании и производить ремонт при наличии давления воздуха в нем.

Зоны действия абразивоструйных аппаратов необходимо ограждать и на границах вывешивать предупреждающие плакаты: «Осторожно! Опасная зона» и «Проход воспрещен».

Работающие по очистке поверхностей оборудования и металлоконструкций с применением ручного электроинструмента должны быть обеспечены защитными очками и респираторами. Очистка поверхностей вручную с применением металлических щеток без респираторов и защитных очков запрещается.

При очистке сварных швов и абразивоструйной обработке поверхностей необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов слуха, дыхания и защиты от вибрации.

В местах приготовления, хранения и применения изоляционных материалов необходимо иметь комплект противопожарных средств (два огнетушителя, лопаты, ящик с песком, технический войлок, багры и т.п.). Запрещается курить и разводить открытый огонь ближе 50 м от этих мест. Это расстояние указывается на предупреждающих знаках.

При транспортировке грунтовок емкости должны быть закрыты плотными крышками, исключающими подтекание. Емкости на транспортном средстве необходимо закреплять во избежание произвольного смещения. Открывать крышки можно только специальными ключами. Запрещается открывать их ударными инструментами, которые могут вызвать образование искр.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 167
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

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.

Места производства гидроизоляционных работ должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

При работе с лакокрасочными материалами следует руководствоваться требованиями ПОТ РМ-017-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при окрасочных работах».

Тара, в которой находится лакокрасочный материал, должна иметь наклейки или бирки с точным наименованием и обозначением содержащихся в ней материалов. Тара должна иметь плотно закрывающиеся крышки.

При попадании на открытые участки тела лакокрасочных материалов или растворителей следует протереть ватным тампоном, смоченным в этиловом спирте, затем промыть водой с мылом.

При случайном разливе применяемых материалов этот участок необходимо немедленно засыпать опилками или песком, предварительно защитив органы дыхания.

Перелив и разлив окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 кг для приготовления рабочих растворов должен быть механизирован. Для исключения загрязнения пола и оборудования красками перелив или разлив из одной тары в другую должен производиться на поддонах с бортами не ниже 50 мм.

Приготовление рабочих составов красок, переливание или разливание красок в неустановленных местах, в том числе и на рабочих местах, не разрешается.

При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при окраске необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники должны перемещаться в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

Для обеспечения электробезопасности и предупреждения образования и накопления зарядов статического электричества необходимо заземлять: ручные, электро- и пневмоинструменты, вспомогательное и окрашиваемые изделия.

Работа со слесарным и электрическим инструментом

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					168

Переносные электроинструменты и ручные электрические машины, разделительные трансформаторы и другое вспомогательное оборудование должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий в части электробезопасности и использоваться в работе с соблюдением «Правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», ПУЭ (правила устройства электроустановок) и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Применение ручного электрического невзрывозащищенного инструмента допускается при проведении работ:

- вне охранных зон МН (МНПП), НПС (ЛПДС);
- в пределах охранных зон МН (МНПП), НПС (ЛПДС) и на территории НПС (ЛПДС) на вновь строящихся объектах с соблюдением требований промышленной, пожарной безопасности и охраны труда;
- в пределах охранных зон МН (МНПП), НПС (ЛПДС) и на территории НПС (ЛПДС) на объектах, выведенных из эксплуатации и освобожденных от нефти (нефтепродуктов), а также зачищенных и подготовленных к проведению огневых работ, с соблюдением требований промышленной, пожарной безопасности и охраны труда.

Во всех остальных случаях применение ручного электрического невзрывозащищенного инструмента в организациях системы «Транснефть» запрещается.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 169
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Работа с пневмоинструментом

Во время работы с пневмоинструментом следует руководствоваться инструкциями предприятий-изготовителей, а также ГОСТ 12.2.010-75 «Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности».

В зимнее время нельзя отогревать пневмоинструмент и шланги горячей водой или паром.

При перерывах в работе, обрыве шлангов, неисправностях пневмоинструмента следует немедленно закрыть запорную арматуру для прекращения подачи сжатого воздуха к пневмоинструменту.

Откачка, вытеснение нефтепродукта из нефтепровода и герметизация полости, работа с азотными установками (МКАУ)

Работы по откачке и вытеснению нефти следует выполнять согласно требований РД-13.100.00-КТН-048-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления охраной труда», РД-13.220.00-КТН-148-15, РД-75.180.00-КТН-399-09 «Технология освобождения нефтепроводов от нефти и заполнения после окончания ремонтных работ» и другой нормативно-технической документацией обеспечивающей безопасное производство работ.

При отключении участка нефтепровода, запорная арматура, закрытая в режиме телеуправления, проверяется на полное закрытие вручную.

Работы, связанные с возможным выделением взрывоопасных продуктов, должны выполняться с применением инструмента, не дающего искр, в соответствующей спецодежде и спецобуви, не имеющих металлических подков.

Работы по откачке нефтепродукта являются газоопасной работой и должны проводиться с оформлением наряда-допуска на газоопасные работы.

При производстве работ должен быть организован контроль загазованности с отбором пробы газа в непосредственной близости от работающих насосных агрегатов.

Герметизация внутренней полости нефтепровода выполняется в соответствии с требованиями РД-23.040.00-КТН-073-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ».

Герметизирующие устройства в нефтепроводе должны обеспечивать надежную герметизацию ремонтируемого участка.

Работы повышенной опасности

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 170
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

К работам повышенной опасности относятся работы, при выполнении которых в местах производства работ действуют или могут возникнуть, независимо от выполняемой работы, опасные производственные факторы (гидроиспытания, пневмоиспытания, земляные работы).

Огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности следует выполнять только при наличии наряда-допуска и после проведения инструктажа непосредственно на рабочем месте.

Наряд-допуск является письменным разрешением на производство огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности, оформляется машинописным текстом отдельно на каждый вид работ и место их проведения, действителен в течение указанного в наряде-допуске срока, необходимого для выполнения объема работ, но не более 10 суток.

Наряд-допуск может быть продлен на срок не более 3 суток, при этом общая суммарная продолжительность выполнения работ по одному наряду-допуску, с учетом его продления, не может превышать 10 суток.

Наряды-допуски на огневые, газоопасные и другие работы повышенной опасности хранятся в течение одного года.

Место хранения закрытых нарядов-допусков определяется приказом начальника структурного подразделения

В каждой организации – Подрядчика с учетом конкретных условий и особенностей технологии должен быть составлен и утвержден руководителем организации – Подрядчика (главным инженером, техническим директором и т.п.) свой перечень работ повышенной опасности.

Ответственность за выполнение мероприятий, обеспечивающих безопасность работ предусмотренных актом-допуском, несут руководители организации – Подрядчика и действующего предприятия. Руководитель действующего предприятия несет ответственность за возникновение производственной опасности, не связанной с характером работ, выполняемых подрядчиком (допуск в опасную зону, подача напряжения, горячей воды, пара, газов и т.д.). Руководитель подрядной организации отвечает за организацию и безопасное производство выполняемой им работы.

Пожарная безопасность

При производстве работ необходимо соблюдать правила, инструкции и руководства по пожарной безопасности:

- Постановление Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 «О противопожарном режиме»;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №			
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						Лист
						171

- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть»;
- ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение».

Подрядчик по строительству отвечает за пожарную безопасность на рабочих участках.

Руководитель подрядной организации обязан организовать проведение противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму.

Все работники, занятые на ремонтных работах, должны пройти противопожарный инструктаж и сдать зачет по пожарно-техническому минимуму, знать и выполнять инструкции по промышленной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

На месте производства работ устанавливается противопожарный режим, определяются места размещения и допустимое количество горючих материалов, порядок проведения огневых работ. Курение разрешается только в специально отведенных местах, утвержденных руководством.

Подрядчик обязан обеспечить наличие утвержденного пожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

Подрядчик должен разработать инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожарного участка в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 г. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» и учетом приложения Ж к РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть».

Требования к персоналу, ответственному за организацию и производство работ повышенной опасности

Ответственными за организацию и производство работ повышенной опасности являются:

- лица, выдающие наряд-допуск;
- ответственные руководители работ;
- ответственные исполнители работ.

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Право выдачи нарядов-допусков предоставляется специалистам, уполномоченным на это приказом руководителя организации.

Ответственными руководителями работ должны назначаться специалисты организации, прошедшие проверку знаний правил и норм по охране труда.

Ответственный руководитель работ несет ответственность за полноту и точное выполнение мер безопасности, указанных в наряде-допуске, квалификацию ответственного исполнителя работ и членов бригады (звена), включенных в наряд-допуск, а так же за допуск исполнителей на место производства работ.

Ответственными исполнителями работ могут назначаться прорабы, мастера, бригадиры (звеньевые), прошедшие обучение и проверку знаний правил охраны труда, правил пожарной безопасности.

Вырезка «катушек»

Работы по вырезке «катушек» должны проводиться в соответствии с РД-23.040.00-КТН-073-15» и с оформлением наряда-допуска на газоопасные работы.

Оформление наряд – допусков с обязательным приложением контрольного листа, подготовку, проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности выполнять в соответствии с требованиями ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение».

При производстве работ должен быть организован контроль воздушной среды на загазованность.

Используемый инструмент и приспособления должны эксплуатироваться в соответствии с РД 34.03.204 «Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» и заводскими инструкциями по эксплуатации.

Производство работ вблизи воздушной линии электропередачи

Работа строительных машин в охранной зоне ЛЭП проводится с соблюдением «Правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Правил установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. №160) при наличии у машинистов наряда-допуска и при полностью снятом с линии напряжении организацией, эксплуатирующей данную линию электропередачи.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 173
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

должно соответствовать требованиям СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Проведение гидравлических испытаний и очистка трубопровода

Производство работ следует выполнять в соответствии с требованиями охраны труда изложенными в ОР-19.000.00-КТН-075-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок очистки, гидроиспытаний и внутритрубного диагностирования трубопроводов после завершения строительного-монтажных работ. Порядок планирования и организации работ», РД-93.010.00-КТН-011-15, РД-19.100.00-КТН-266-14, ВСН 011-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытания».

Перед началом очистки полости и испытания трубопроводов комиссия предупреждает местные органы о сроках и порядке проведения работ, согласовывает с ними необходимые мероприятия по технической и пожарной безопасности, а также проводит широкое оповещение об этом жителей близлежащих населенных пунктов, используя для этого средства оповещения (нарочных, автотранспорт, радиовещание, телевидение, телефон и т.п.).

В случае разрушения нефтепровода во время очистки полости или испытания необходимо принять срочные меры для ликвидации аварии. Если авария произошла вблизи или в месте пересечения с железной или шоссейной дорогой или вблизи населенного пункта, это место необходимо оцепить.

В период проведения работ по очистке полости и испытанию нефтепровода устанавливается охранная зона, из пределов которой с начала работ выводятся все люди, техника и т.п.

При испытаниях участка трубопровода водой на прочность и герметичность устанавливаются следующие охранные зоны, в пределах которых во время проведения работ запрещается нахождение людей, техники и выпас скота:

- для давления испытания более 8,25 МПа при диаметре трубопровода 325 мм – по 100 м в обе стороны от оси трубопровода и в направлении отрыва заглушки от торца – 1200 м (угол 60°);
- во время работы насосных агрегатов запрещается нахождение людей (кроме членов экипажа) ближе 50 м от напорного трубопровода.

Охранные зоны при проведении очистки и пропуска калибра нефтепровода устанавливаются по 25 м в обе стороны от нефтепровода и по 100 м в направлении вылета поршня-разделителя (угол 60°).

При опорожнении нефтепровода от воды воздухом с поршнями-разделителями, охранный зона составляет 100 м в обе стороны от оси нефтепровода и 1000 м в направлении вылета поршня-разделителя (угол 60°).

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

14.1 Гигиенические требования к организации строительных работ

При организации работ на стройплощадке следует руководствоваться требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля;
- обеспечить все санитарно-бытовые помещения аптечкой с полным набором медикаментов.

Данные мероприятия по защите работников от действия вредных и опасных производственных факторов, полная характеристика условий труда должна быть отражена Подрядчиком в составе ППР.

Применяемые машины, механизмы и другое производственное оборудование, транспортные средства, технологические процессы, материалы, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, в том числе иностранного производства, должны соответствовать государственным нормативным требованиям охраны труда и иметь декларацию о соответствии и (или) сертификат соответствия.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Рабочие места строителей с перечнем вредных производственных факторов, формирующихся в процессе производства работ представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Рабочие места строителей с перечнем вредных производственных факторов

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 175
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Профессия	Рабочее место	Вредные производственные факторы
Машинист автомобильного крана, водитель автомобиля, машинист бульдозера, машинист экскаватора одноковшового, машинист компрессорной установки, машинист насосных установок, машинист бурильно-крановой самоходной машины, машинист трубоукладчика	Кабина строительной или транспортной техники	Повышенный уровень шума
		Повышенный уровень вибрации
		Превышение ПДК вредных веществ: Углеводороды нефти Оксид углерода Оксид азота
Стропальщик, подсобный рабочий, геодезист, монтажник наружных трубопроводов, слесарь строительный, монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат
		Повышенный уровень шума
Газорезчик	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат
		Повышенный уровень шума
		Превышение ПДК вредных веществ: Марганец и его соединения Железа оксид Углерода оксид Азота диоксид
Землекоп, бетонщик	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат
		Повышенный уровень шума
		Повышенный уровень локальной вибрации
Электросварщик ручной сварки, электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах, машинист электросварочного агрегата передвижного, оператор индукционной установки для подогрева стыков	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат
		Повышенный уровень шума
		Превышение ПДК вредных веществ: Марганец и его соединения Железа оксид Фториды Диоксид азота Оксид углерода
Электромонтажник-наладчик; электромонтажник по распределительным устройствам; электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат
Дефектоскопист рентгено-гаммаграфирования; лаборант-	Открытая территория	Электромагнитные излучения
	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

176

Профессия	Рабочее место	Вредные производственные факторы
рентгеногаммаграфист, дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю		Повышенный уровень шума
		Ионизирующие излучения
		Ультразвук
Лаборант рентгеноструктурщик	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат
		Повышенный уровень шума
		Ионизирующие излучения
Изолировщик на гидроизоляции, изолировщик – пленочник	Открытая территория	Охлаждающий микроклимат
		Повышенный уровень шума
		Превышение ПДК вредных веществ: Толуол Оксиран (хлорметил) Ксилол

Согласно СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях», ГОСТ 12.1.002-84 «ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах» устанавливаются предельно допустимые уровни электромагнитных излучений на рабочих местах. Допустимые значения параметров ЭМИ представлены в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Допустимые значения параметров ЭМИ ПЧ

Наименование параметров	Допустимое значение
<i>Предельно допустимые уровни электромагнитных полей диапазона частот ≥ 10 – 30 кГц</i>	
Напряженность ЭП	500 В/м
Напряженность МП	50 А/м
<i>Предельно допустимые уровни электромагнитных полей диапазона частот 50 Гц</i>	
Напряженность ЭП	5 кВ/м
Напряженность МП	80 / 100 [А/м] / В [мкТл]

При производстве строительных работ применяются машины, агрегаты и другое оборудование, являющееся источниками виброакустических факторов (шум, вибрация).

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Характер шума, формирующегося на строительной площадке, является непостоянным. Нормируемым параметром является эквивалентный уровень звукового давления, который составляет для всех рабочих мест 80 дБА.

Уровни вибрации должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.012-2004 «ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования». Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно также соответствовать требованиям санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий» и СанПиН 2.2.2.540-96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ».

Работники, при производстве работ с ручными машинами и механизмами, подвергаются воздействию локальной вибрации.

Работники, эксплуатирующие транспортные средства и спецтехнику, подвергаются воздействию общей вибрации 1 категории – транспортной.

При выполнении работ с ручными приспособлениями, инструментами необходимо руководствоваться требованиями СанПиН 2.2.2.540-96 «Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ».

Нормирование содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны производится в соответствии с ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» (таблица 14.3).

Таблица 14.3 – Нормируемое содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Наименование вредного вещества	Класс опасности	ПДК, мг/м ³
Углеводороды алифатические предельные С ₁ -С ₁₀ (в пересчете на С)	4	900/300
Оксид углерода	4	20
Оксид азота	3	5
Железа оксид	4	6
Азота диоксид	3	2
Марганец	2	0,3/0,1
Фториды хорошо растворимые плохо растворимые	2 3	1/0,2 2,5/0,5

При проведении работ по контролю качества стыков с помощью приборов ультразвукового контроля работники могут подвергнуться воздействию воздушного

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

ультразвука. Предельно допустимые уровни ультразвука на рабочих местах не должны превышать значений, указанных в таблице 14.4.

Таблица 14.4 – Предельно допустимые уровни воздушного ультразвука на рабочих местах

Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, кГц	Уровни звукового давления, дБ
12,5	80
16	90
20	100
25	105
31,5 – 100	110

Выбор и размещение площадки строительства, площадок хранения промышленных отходов, освещение объектов, конструктивные решения по сооружениям, бытовым помещениям, системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, системам канализации, должны отвечать требованиям разделов СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий», обеспечивающим условия труда, необходимые для сохранения здоровья работающих и охрану окружающей среды.

Основные гигиенические требования (к сырью, материалам и их складированию, гигиенические требования к технологическим процессам и применяемому оборудованию, характеризующему выделением пыли, вредных веществ, вибрации, шума, излучения и т.п.), способствующие предотвращению воздействия на работающих вредных производственных факторов и охрану окружающей среды, отражены в СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительной площадке и участках работ внутри здания и сооружений по виду выполняемых работ, должна соответствовать ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

На рабочих местах в котловане должно применяться электроосвещение, рассчитанное не более 12 В.

Инов. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

При выполнении газоопасных работ для освещения рабочих мест должны использоваться светильники во взрывозащищенном исполнении.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

14.2 Производство работ в зимних условиях

При работе в зимнее время необходимо соблюдать следующие требования:

- при скорости ветра более 15 м/с все виды работ на открытом воздухе прекращаются при любых, даже небольших отрицательных атмосферных температурах (скорость ветра устанавливается по данным местных метеостанций);
- работникам, работающим в холодное время года на открытом воздухе, предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха; средства для обогрева предоставляются на месте работ или в непосредственной близости от места работы;
- о прекращении работы на открытом воздухе или перерывах должно быть сделано распоряжение. Самовольное установление работниками перерывов, а также самовольное прекращение работы не допускается;
- если работы прекращены вследствие низкой температуры или сильного ветра, работники должны быть временно переведены на другую работу в теплое помещение (не распространяется на работников, занятых снегоочистительными и аварийными работами).

Дороги должны обеспечивать безопасное следование транспорта.

При эксплуатации транспортных средств в зимний период для повышения тягово-сцепных свойств допускается применять шины с шипами противоскольжения.

В случае невозвращения машин из рейса в установленный срок администрация строительной организации должна немедленно организовать розыск и оказание помощи.

Во время пурги находящиеся в пути машины должны остановиться. Между отдельными машинами автоколонны следует натянуть пеньковый канат для пользования им во время перехода от одной машины к другой.

Рабочие места на трассе по сварке, а также при других работах следует обеспечивать средствами индивидуального обогрева и защиты от ветра, атмосферных осадков (укрытие, переносные щиты, тенты и т.п.).

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 180
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При сварке труб в нитку при прекращении работ концы свариваемого участка трубопровода должны быть закрыты съемными инвентарными заглушками для предотвращения попадания снега и влаги.

При наличии ветра свыше 10 м/с, а также при выпадении атмосферных осадков производить сварочные работы без инвентарных укрытий сварщиков запрещается.

В таблице 14.5 представлена допустимая продолжительность (в часах) пребывания работника на открытой территории в зависимости от температуры воздуха и категории выполняемых работ.

Таблица 14.5 – Допустимое время (ч) непрерывного пребывания при различной температуре воздуха при работах на открытой территории

Температура воздуха, °С	Энерготраты, Вт/м ² (категория работ)		
	88 (Iб)	113 (IIa)	145 (IIб)
-5	охлаждение через 1,38	охлаждение через 3,04	охлаждение отсутствует
-10	1,00	1,65	-«-«-
-15	0,80	1,13	охлаждение через 2,66
20	0,64	0,86	1,52
-25	0,55	0,69	1,1
-30	0,47	0,58	0,82
-35	0,42	0,50	0,66
-40	0,38	0,44	0,56

14.3 Промышленная безопасность

Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасности эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на них, обеспечение готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий аварий.

Согласно Федеральному закону №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» к опасным производственным объектам относятся объекты, на которых горючие вещества – жидкости, газы, пыли, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления.

Работы по объекту должны проводиться согласно требованиям ОР-13.100.00-КТН-030-12 «Порядок допуска подрядных организаций к производству работ по строительству, техническому перевооружению, реконструкции, капитальному и

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

текущему ремонту, ремонтно-эксплуатационным нуждам объектов ОАО «АК «Транснефть».

Технические устройства (производственное оборудование), в том числе импортного производства, должны иметь сертификаты соответствия и разрешение на применение Ростехнадзора. Технические устройства должны проходить экспертизу и оценку соответствия установленным требованиям в системе сертификации, технические условия должны быть включены в «Реестр технических требований и технических условий на основные виды оборудования и материалов, закупаемых группой компаний «Транснефть».

Все применяемые строительные машины, механизмы, оборудование и приборы должны быть паспортизированы, сертифицированы и технически освидетельствованы, а на месте производства работ должны быть в наличии копии их паспортов и сертификатов. Кроме того, грузоподъемные машины должны пройти регистрацию в Управлении по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора и получить разрешение на пуск в работу.

Проектная документация на реконструкцию опасного производственного объекта должна пройти экспертизу промышленной безопасности.

Отклонения от проектной документации, без согласования с проектной организацией, в процессе работ по реконструкции не допускаются.

Безопасность объекта обеспечивается соответствующими техническими решениями, принимаемыми и выполняемыми в процессе разработки проекта на реконструкцию данного объекта.

В рамках проектной документации проводится анализ риска аварийных ситуаций и дается оценка риска.

Основные требования и мероприятия по промышленной безопасности при производстве работ:

- наличие свидетельства о допуске СРО;
- организация работ на объекте АО «Черномортранснефть» с соблюдением требований нормативных документов;
- непрерывный контроль состояния безопасности объекта;
- поддержание в готовности систем оповещения, сил и средств по ликвидации аварий и их последствий в АО «Черномортранснефть»;
- взаимодействие с формированиями ГО и ЧС России;
- взаимодействие с органами государственного надзора и контроля;

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 182
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- сертификация технических средств, применяемых при работах по обустройству на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке;
- при строительных работах отклонение от проектной документации не допускается;
- в процессе выполнения работ осуществлять авторский надзор;
- допускать к работе на объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям;
- обеспечить проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на объекте нормативные правовые акты и нормативные технические документы, устанавливающие правила ведения работ на производственном объекте;
- организовать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на объекте;
- работники должны соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на объекте;
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- ответственность за организацию и осуществление производственного контроля несут руководитель эксплуатирующей организации, а также лица, на которых возложены такие обязанности в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- все работы должны проводиться в соответствии с нормативными документами, утвержденными в установленном порядке;
- до начала работы должна быть проверена исправность применяемого оборудования; у места производства работ должны быть вывешены инструкции по безопасным методам производства работ;
- для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено устройство защитного заземления.
- Для обеспечения безопасности и качества выполняемых работ рекомендуется выполнение следующих мероприятий:

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 183
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- выполнение работ специализированными бригадами (звеньями);
- использование машин и механизмов с наименьшим удельным давлением ходовой части на грунт и в исправном состоянии;
- применение инвентарных временных вспомогательных сборочных приспособлений;
- использование сварочных выпрямителей, электрифицированного монтажного оборудования;
- строительная площадка должна быть обеспечена средствами пожаротушения;
- при производстве работ необходимо соблюдать правила пожарной безопасности;
- строительная площадка очищается от строительного мусора.

Инв. № подл.	209400	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						184
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	5	-	Зам.	3581-19	01.10.19

15 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел разработан согласно требованиям следующих нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарной безопасности», РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть».

Подрядчик отвечает за пожарную безопасность при работе на рабочих участках, включая офисы, инструментальные кладовые и склады.

Все работники сторонней подрядной организации, ответственные за проведение работ по наряду-допуску, должны пройти обучение в специализированной организации по программе пожарно-технического минимума.

Исполнитель работ должен разработать инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожарного участка. Все работники строительной организации должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Разработанная подрядной организацией инструкция о мерах противопожарной безопасности должна содержать обязанности и действия работников при пожаре; отражать вопросы порядка содержания территории строительства, зданий и помещений; порядок и нормы хранения и транспортировки взрывопожароопасных веществ и пожароопасных веществ и материалов; проведения огневых работ; порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды.

При приемке от поставщика материалов, изделий и оборудования, изготовители должны указывать в соответствующей технической документации показатели их пожарной безопасности, а также меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Комплектация мест проведения огневых и ремонтных работ пожарной техникой и/или первичными средствами пожаротушения в зависимости от вида и объемов работ должна производиться исполнителем работ.

Подрядчик обязан обеспечить наличие утвержденного пожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 185
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

При производстве временных огневых работ, место работ должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения. Если в непосредственной близости имеется пожарный кран, то рукавная линия со стволом должна быть проложена к месту огневых работ.

Для обеспечения пожарной безопасности при откачке нефти/нефтепродуктов из отключенного участка МТ в месте установки передвижных насосных установок должна находиться пожарная автоцистерна с боевым расчетом.

При установке от одной до трех передвижных насосных установок на месте производства работ в постоянной боевой готовности должна находиться одна пожарная автоцистерна (с емкостями для воды не менее 2 м³ и пенообразователя не менее 0,15 м³ и номинальной подачей насосной установки не менее 40 дм³/с (40 л/с)) с боевым расчетом не менее двух человек.

На месте проведения огневых работ должны быть следующие первичные средства пожаротушения:

- огнетушители в соответствии с одним из следующих вариантов:
 - ОП-9, ОП-10, ОВЭ-4, ОВЭ-5 – не менее 10 шт.;
 - огнетушители ОП-35, ОП-50, ОП-70, ОП-100, ОВЭ-40, ОВЭ-50 – не менее 2 шт.
- кошма войлочная или противопожарное полотно размером 2х2 м – 2 шт. или 1,5 х 2 м – 3 шт.;
- два ведра, две лопаты, один топор, один лом.

При использовании горючих веществ, их количество на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Емкости с горючими веществами нужно открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад.

Места проведения ремонтных и огневых работ в зданиях, помещениях и на наружных установках категорий пожарной и взрывопожарной опасности А, Б, Г, АН, БН, ГН по Федеральному закону от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» должны быть обеспечены надежной связью с соответствующими службами, ответственными за организацию тушения пожара и с диспетчером ЛПДС.

Временные инвентарные здания должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м или у противопожарных стен.

Отдельные блок-контейнерные здания допускается располагать группами не более 10 в группе. Расстояние между группами и от них до других строений принимать не менее 15 м. При уменьшении расстояния между группами предусматривается

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 186
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

устройство противопожарной преграды для предотвращения распространения пожара от одной группы к другой.

Все машины и механизмы, работающие на площадке, должны быть оборудованы искрогасителями заводского изготовления.

Подрядная организация должна иметь нормативный запас первичных средств пожаротушения. Помимо этого, каждая строительная машина, а также каждый вагон-домик должны быть оснащены огнетушителями в объеме – 1 шт. на строительную машину, 2 шт. на каждый вагон-домик.

Руководители и должностные лица организаций, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, должны обеспечивать своевременное выполнение требований пожарной безопасности, предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору.

Подрядная организация должна разработать инструкции о мерах пожарной безопасности, где необходимо отразить обязанности и действия работников при пожаре, в том числе правила вызова пожарной охраны, правила применения средств пожаротушения.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов, изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке они должны размещаться в штабелях или группами площадью не более 100 м². Расстояние между штабелями (группами) и от них подсобных зданий и сооружений должно быть не менее 24 м.

Огнетушители, ящики с песком, ведра, бочки с водой, щиты, инвентарь должны иметь соответствующую окраску. Каждому огнетушителю, поступившему в эксплуатацию, необходимо присвоить порядковый номер, обозначаемый краской на корпусе огнетушителя, и завести паспорт на него. Зарядка и перезарядка огнетушителей всех типов должна выполняться в соответствии с инструкциями по эксплуатации. Асбестовое полотно, войлок (кошму) рекомендуется хранить в металлических футлярах с крышками.

Запрещается эксплуатировать технологическое оборудование при наличии утечек топлива. При обнаружении утечек необходимо немедленно принять меры по ликвидации неисправности.

Более подробные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности с привязкой к условиям производства работ указаны в разделе 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата		Взам. инв. №		
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1					Лист
					187

Действия персонала при возникновении пожара

Каждый работник организации при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. П.) должен:

- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию), старшему должностному лицу или диспетчеру (оператору) МДП или другого пункта управления объекта;
- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Руководители и должностные лица объектов, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития опасных факторов пожара);
- прекратить все работы в здании или сооружении (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;
- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

По прибытии пожарного подразделения руководитель организации (или лицо, его замещающее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, работе автоматических (стационарных) средств противопожарной защиты и других противоаварийных систем, также организует привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

15.1 Порядок учета мероприятий по усиленной охране объекта строительными организациями

На объекте производства работ на период подготовки строительства и в процессе производства строительных работ предусматривается организация усиленной охраны следующих территорий:

- площадка складирования материалов.

При организации площадки складирования, возводимой на период выполнения строительно-монтажных работ, предусматриваются следующие посты охраны:

1. На подготовительный период:

- временный стационарный пост охраны (в ночное время суток с 20:00 до 08:00), для охраны автомобильной и специальной строительной техники, оборудования и иных материальных ценностей.

2. На основной период:

- постоянный стационарный пост охраны для организации пропускного режима – предусматривается, на каждом въезде и выезде, расположенным на площадке складирования материалов (расположение въездов и выездов составляет 2 шт.).

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 189
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						

Продолжительность периода командирования работников охраны определяется в соответствии с учтенным в рабочей документации порядком организации строительства объекта.

Продолжительность ежедневной смены не должна превышать 12 часов.

Для руководства сменой охраны, вне зависимости от количества постов охраны, предусматривается должность старшего охраны в количестве 1 человека на объект. Старший охранник назначается на весь период производства работ, включая основной и подготовительный периоды.

Расчет требуемой численности работников для охраны объекта определен в таблице 15.1.

Таблица 15.1 – Расчет требуемой численности работников для охраны объекта

Вид поста охраны		Продолжительность смены (час)	Кол-во человек в смену	Кол-во смен в сутки (шт.)	Кол-во человек на пост в сутки для соблюдения графика дежурства
Стационарный пост	Постоянный	12	1	2	2
	Временный	12	1	1	1

Расчет требуемого на объекте количества постов усиленной охраны и численности работников охраны приведены в приложение Л.

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Лист 190
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1						

16 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При выполнении работ необходимо соблюдать требования по защите окружающей среды, условия землепользования, установленные законодательством по охране природы, СП 48.13330.2011 «Организация строительства», СП 86.13330.2014 «Магистральные трубопроводы», ВСН 012-88 «Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемки работ. Часть 1 и 2» РД-13.020.00-КТН-007-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к подрядным организациям по соблюдению природоохранного законодательства при выполнении работ по строительству, реконструкции и реконструкции объектов организаций системы «Транснефть» и другими нормативными документами.

В период проведения работ подрядная строительная организация несет ответственность:

- за соблюдение природоохранных мероприятий при выполнении работ;
- за сбор, организацию мест накопления, транспортировку отходов, передачу предприятиям, имеющим лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I – IV классов опасности;
- за своевременную оплату платежей за негативное воздействие на окружающую среду и природопользование, возмещение ущерба животному миру;
- за своевременное заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов, образующихся в период проведения работ.

Подрядчик несет полную ответственность за нарушение природоохранного законодательства и выполняет все предписания природоохранных органов.

Все работники Подрядчика, допускающиеся к работам в охранных зонах объектов МН, должны пройти инструктаж по охране окружающей среды с записью в журнале инструктажей для подрядных организаций.

Подрядчик назначает приказом ответственного за соблюдение природоохранного законодательства при производстве работ, ответственного в области обращения с отходами I-IV класса опасности. Лица, которые допущены к обращению с отходами, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-IV класса опасности.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл. 209400	Подпись и дата					Взам. инв. №
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19	Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Лист 191

- запрет вноса оружия на территорию строительства (за исключением сотрудников охраны);
- запрет вноса рыболовных принадлежностей на территорию строительства;
- запрет содержания собак на территории строительства (за исключением служебных);
- запрет несанкционированного разведения костров на территории строительства;
- запрет въезда постороннего автотранспорта на территорию строительства;
- запрет производства работ в водных объектах в нерестовые периоды;
- запрет забора воды из поверхностных водных объектов без использования рыбозащитных устройств и сеток.

После завершения работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и незасыпанные участки траншей.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо хранить материалы и сырье только на огороженных площадках.

16.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период проведения работ

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ являются в основном организационными, контролирующими топливный цикл и направленными на сокращение расхода топлива и снижение объема выбросов загрязняющих веществ.

Состав мероприятий:

- поддержание технического состояния строительных машин, механизмов и транспортных средств согласно нормативным требованиям по выбросам вредных веществ;
- применение сертифицированных видов топлива;
- движение автотранспорта по разработанным схемам маршрутов, при необходимости введение ограничений передвижения;
- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых местах;
- оснащение топливозаправщиков раздаточными пистолетами, исключающими попадание летучих компонентов в окружающую среду.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19	01.10.19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

193

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

16.4 Мероприятия по обращению с отходами

Накопление отходов, образующихся в период производства работ, осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», РД-13.030.00-КТН-223-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления».

Для накопления отходов предусмотрено устройство мусоросборников контейнерного типа, устанавливаемых на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков с соблюдением беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, утилизации. Складирование отходов на незащищенный грунт не допускается.

При складировании отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего сбора и вывоза в специализированные организации.

Транспортировка отходов производится транспортом подрядной организации.

Перевозчикам отходов необходимо иметь разрешение на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов (Приказ Минтранса России от 04.07.2011 №179 «Об утверждении Порядка выдачи специального разрешения на движение по автомобильным дорогам транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных грузов» и паспорта отходов. При осуществлении транспортировки отходов необходимо соблюдать природоохранное законодательство и санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

Передача образующихся отходов в специализированные предприятия, имеющие лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности, осуществляется на основании договоров, заключаемых подрядной строительной организацией.

Подробные решения по охране окружающей среды и мероприятия по мониторингу разработаны в томе 7.1 Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ООС1.

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

194

17 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основные технико-экономические показатели строительства приведены в таблице 17.1.

Таблица 17.1 – Технико-экономические показатели строительства

Показатель	Количество
Продолжительность реконструкции, мес.	5,5
в том числе подготовительный период, мес.	1
Списочная численность работающих, чел.:	
строительно-монтажные работы - максимальная/средняя	78/55
при подключении вновь построенных участков к действующему МН - максимальная/средняя	12/9
Трудоемкость строительно-монтажных работ, тыс. чел-дней:	5,17

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инд. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

2	-	Зам.	0240-18		13.08.18
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

195

Приложение А Исходные данные для разработки ПОС (обязательное)

Приложение №1.6 к ТЗ-75.200.00-ЧТН-047-15

Исходные данные для разработки тома «Проект организации строительства объектов капитального строительства»

Исходные данные для разработки тома «Проект организации строительства объектов капитального строительства»	
	146,01. ДН/ЛЛ. ТРУМН. Реконструкция
1. Железнодорожная станция приема грузов (трубы, запорная арматура, балластирующие устройства и др.). Расстояние от железнодорожной станции до места производства работ. Расстояние от железнодорожной станции до производственной базы:	Пункт приема грузов – г.Махачкала 50 км до места производства работ
2. Сроки начала и окончания производства работ:	01.02.2018 – 19.06.2018гг.
3. Место забора воды для промывки и гидравлических испытаний:	Канал Октябрьской революции Расстояние от места производства работ 1 км
4. Место утилизации воды после очистки полости и испытаний нового оборудования и труб:	очистные сооружения ОАО "Данефтепродукт", г. Махачкала, 50 км
5. Место утилизации воды после промывки демонтированного оборудования и труб:	Помывка демонтированного участка не требуется.
6. В каком объеме, каким способом и куда производится раскочка воды:	Откачка воды из МН Грозный-Баку в резиноканвные резервуары с помощью агрегатов ПНУ - 2 ед. (V=2000м3)
7. Поставка труб на площадку секциями или отдельными трубами в заводской изоляции или без изоляции. Если секциями – то где располагается трубосварочная база (расстояние от сварочной базы до площадки строительства):	Поставка труб на площадку отдельными трубами в заводской изоляции
8. Место проживания рабочих. Расстояние перевозки рабочих к месту производства работ. Вариант обеспечения работающих социально-бытовыми условиями (питанием, водой, электроэнергией):	Аренда близлежащего существующего жилого фонда Расстояние от места производства работ. до жилого фонда г.Махачкала 50 км
9. Источник воды для хозяйственно-питьевых нужд и расстояние перевозки до места производства работ:	для хозяйственных нужд – вода существующего жилого фонда. для питьевых нужд – бутилированная вода
10. Источник обеспечения строительной площадки электроэнергией:	Заказчик определяет подключение жил.городка: - автономная дизельная.
11. Варианты доставки местных строительных материалов (откуда и расстояние): - кирпича: - щебня: - песка: - грунта: - грунта для рекультивации: - сборного бетона и железобетона, бетона: - асфальтобетона, битума, кровельных и гидроизоляционных материалов:	г.Махачкала 50 км
12. Варианты доставки леса для устройства лежневых дорог:	не требуется
13. Транспортировка излишнего и негодного грунта (куда, расстояние):	не требуется
14. Наличие существующих дорог с типами покрытия для учета в сметах средств на ремонт и содержание дорог, используемых в транспортной схеме:	имеется
15. Транспортировка твердых и жидких бытовых отходов из временных жилых городков строителей (куда, расстояние):	Санкционированная свалка г.Махачкала 50 км
16. Транспортировка отходов строительного производства (куда, расстояние)	Санкционированная свалка г.Махачкала 50 км
17. Место и способ утилизации бурового шлама и бурового раствора. Расстояние перевозки к месту утилизации (при наличии ННБ, ГНБ и микротоннелирования):	не требуется
18. Транспортировка и складирование демонтируемого оборудования, труб (куда, расстояние):	НПС "Сулак" 4 км.
19. Варианты размещения стоянок строительной техники/технологического оборудования, пунктов заправки, ремонтных и производственных баз, временных складов:	на месте производства работ
20. Прочие:	

Начальник ОЭН ТРУМН

С.И. Галкин

Начальник ОКС ТРУМН

Ю.В.Трибушной

Начальник ОЭБ и РП ТРУМН

А.И. Антонов

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

209400

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

196

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
209400		

Приложение Б Ведомость перемещения грунтовых масс

(обязательное)

Изм.	5
Колуч	1
Лист	Зам.
Мблоск	388/19
Подпись	
Дата	01.05.19

Наименование объекта	Тип грунта	Разработка грунта						Обратная засыпка, планировка				
		Всего, м3	в отвал, м3	в том числе				Всего, м3	в том числе			
				ВЫВОЗ					возвращение из отвала, м3	перемещение от разработки грунта других сооружений, м3	привоз с площадок временного складирования, м3	привоз недостающего грунта, м3
				в обратную засыпку, планировку других сооружений, м3	на площадку временного складирования, м3	вывоз непригодного/лишнего грунта на свалку, м3	разравнивание лишнего грунта, м3					
Линейная часть	Минеральный	10666,88	9911,68	-	140,5	-	614,7	9911,68	9911,68	-	-	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	21
Временные здания и сооружения	Минеральный	-	-	-	-	-	-	140,5	-	-	140,5	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	8640,96	-	-	-	8640,96
Строительные конструкции	Минеральный	209,3	132	-	-	76,8	0,5	37,2	37,2	-	-	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	933,2	933,2	-	-	-
Слаботочные системы	Минеральный	103,98	86,41	-	-	17,57	-	86,41	86,41	-	-	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Система ЭХЗ	Минеральный	89,63	89,63	-	-	-	-	89,63	89,63	-	-	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наружные сети	Минеральный	13	7,02	-	-	-	5,98	7,02	7,02	-	-	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Электроснабжение	Минеральный	1650,5	1650,5	-	-	-	-	1650,5	1650,5	-	-	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Демонтаж	Минеральный	3103	3103	-	-	-	-	3103	3103	-	-	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Генеральный план	Минеральный	32269,5	2596	1704	-	26819	609,5	4300	2596	1704	-	-

Г.7.0000.18044-УТН/ГП-500.000-ПОС1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
200400		

Изм.	Кол-во	Лист	Лист	Лист	Лист	Дата
5	1	Зам.	388/19			01.02.19

Г.7.0000.18044-ЧТН/ТП-500.000-ПОС1	
Лист	198

Наименование объекта	Тип грунта	Разработка грунта						Обратная засыпка, планировка				
		Всего, м3	в отвал, м3	в том числе				Всего, м3	в том числе			
				Вывоз					возвращение из отвала, м3	перемещение от разработки грунта других сооружений, м3	привоз с площадок временного складирования, м3	привоз недостающего грунта, м3
				в обратную засыпку, планировку других сооружений, м3	на площадку временного складирования, м3	вывоз непригодного/ лишнего грунта на свалку, м3	разравнивание лишнего грунта, м3					
	Песок	-	-	-	-	-	-	141	-	-	-	141
	Растительный	86	-	-	86	-	-	86	-	-	86	-
Итого:	Минеральный	48105,79	17576,24	1704	140,5	26913,37	1230,68	19325,94	17481,44	1704	140,5	-
	Песок	-	-	-	-	-	-	8802,96	-	-	-	8802,96
	Растительный	86	-	-	86	-	-0	86	-	-	86	-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
000000		

Изм.	5
Колуч	1
Лист	Зам.
Лист	388/19
Подпись	
Дата	01.02.19

Г.7.0000.18044-ЧТН/ТП-500.000-ПОС1

Лист	199
------	-----

Приложение В Ведомость подземных коммуникаций, пересекаемых трассой МН

(обязательное)

№ п/п	Местоположение, км	Пикет	Глубина, м	Наименование коммуникаций	Техническая характеристика	Глубина заложения до верхней образующей, м	Марка (сечение), диаметр, мм	Угол пересечения, градусы	Владелец, адрес, телефон, факс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-	0	21,3	Каб. Связи	-	0.8	МКБ 4*4*1,2	60	АО «Связьтранснефть» Северо-Кавказское ПТУС, РФ, 353911, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Волочаевская, 124 Тел.: 8 (8617)60-30-57
2	-	1	48,5	газопровод «Моздок- Казимагомед» в.д.	-	ст.1200 гл.1.0	ст.1200	60	ООО «Газпром трансгаз Махачкала» РФ, 367030, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. О. Булача, Тел.: 8 (8722)51-93-43
3	-	1	54,5	Каб. Связи	-	гл.0.8	2МКБ4*4*1,2	60	ООО «Газпром трансгаз Махачкала» 367030, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. О. Булача, Тел.: 8 (8722)51-93-43
4	-	17	31,0	Газопровод	-	гл. 0.8	МКБ 4*4*1,2	32	АО «Черномортранснетъ» 353911, РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Шесхарис Тел.: 8 (8617) 60-34-51

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
000000		

Изм.	5
Колуч	1
Лист	Зам.
Логок	388719
Подпись	
Дата	01.02.19

Приложение Г Ведомость надземных коммуникаций, пересекаемых трассой МН

(обязательное)

№ п/п	Местоположение по трассе нефтепровода, км	Пикет	Плюсовка, м	Наименование линии, напряжение	Число пересекаемых проводов, шт	Угол пересечения, градусы	Высота и род опор	Расстояние от оси трассы до опор пересекаемой линии, м		Высота проводов, м		Владелец, адрес, телефон, факс
								левый	правый	верхний	нижний	
										точка пересечения		
1	-	0	54,0	ВЛ-110 кВ	5	63	-	254.1	90.5	22,5		ОАО "МРСК Северного Кавказа"-Дагэнерго" 367000, РФ, Республика Дагестан, г. Махачкала. ул. Дахадаева, д. 73 «А» Тел.: 8 (8793) 34-66-80
										21,0		
2	-	0	87,1	ВЛ-0.4 кВ	1	68	-	13.7	52.9	8,2		АО «Черномортранснетъ» 353911, РФ, Краснодарский край, г. Новороссийск, Шесхарис Тел.: 8 (8617) 60-34-51
										7,0		
3	-	0	88,7	ВЛ-330 кВ	5	64	-	227.1	80.9	15,7		ООО «ФСК ЕЭС» Каспийское ПМЭС 367009, РФ, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Керимова, 7 Тел.: 8 (8722) 69-56-62
										14,2		
4	-	1	06,5	ВЛ-110 кВ	3	60	-	106.5	74.9	7,8		ОАО "МРСК Северного Кавказа"-Дагэнерго" 367000, РФ, Республика Дагестан, г. Махачкала. ул. Дахадаева, д. 73 «А» Тел.: 8 (8793) 34-66-80
										7,0		
5	-	1	31,8	ВЛ-10 кВ	3	83	-	18.4	24.5	7,7		ООО «Газпром трансгаз Махачкала» РФ, 367030, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. О. Булача, Тел.: 8 (8722) 51-93-43
										7,0		

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
209400		

Приложение Д Ведомость переходов через автомобильные дороги

(обязательное)

№ п/п	Местоположение по трассе нефтепровода, км	Пикет	Плюсовка, м	Наименование дороги	Километраж автодороги в месте пересечения с трассой нефтепровода	Категория дороги	Угол пересечения, градусы	Тип покрытия	Ширина основания насыпи, м	Ширина проезжей части, м	Владелец, адрес, телефон, факс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
пересечения отсутствуют											

Изм.	5
Колуч	1
Лист	Зам.
Лист	388/19
Лист	388/19
Подпись	
Дата	01.02.19

Г.7.0000.18044-ЧТН/ТП-500.000-ПОС1

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

000000

Приложение Е Ведомость объемов основных строительных, монтажных и специальных работ

(обязательное)

Изм.	5
Колуч	1
Лист	Зам.
Мбллок	338-19
Подпись	
Дата	01.02.19

Г.7.0000.18044-СТН/ТП-500.000-ПОС1

Лист	202
------	-----

Наименование работ	Единица измерения	Объем строительно-монтажных работ
		Всего
<u>Основной период строительства</u>		
<i>Снос, разборка, расчистка</i>		
Демонтаж систем автоматизации и телемеханизации:		
- демонтаж оборудования	шт	8
- демонтаж кабеля	км	0,655
Демонтаж технологических трубопроводов и оборудования:		
- демонтаж оборудования (колодцы, задвижки, вантузы)	шт	6
- демонтаж трубопроводов	м	78,4
Демонтаж существующего ограждения	т	10,78
Демонтаж существующих КИП	шт	5
Демонтаж металлических конструкций	т	1,022
Демонтаж ж.б. конструкций	т	13,22
Демонтаж линий электропередач:		
- демонтаж провода;	км	0,47
- демонтаж АПС с опоры	шт.	1
- демонтаж одностоечной ж/б опоры	шт.	1
	т	1,4
<i>Линейная часть</i>		
Земляные работы:		
- выемка грунта;	м ³	3575
- обратная засыпка грунта	м ³	3575

204

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
000000		

Изм.	Колуч	Лист	Мблог	Подпись	Дата	Наименование работ	Единица измерения	Объем строительно-монтажных работ
								Всего
5	1	Зам.	338-19		01.02.19	- монтаж трубопровода;	км	1,7875
						- сварка трубопровода;	стык	212
						- контроль качества сварных соединений	стык	212
						Монтаж запорной арматуры	шт.	
						Монтаж фасонных элементов	шт.	30
						Прокладка кожуха	м	39
						Установка манжет для изоляции стыков трубопровода	шт.	206
						Футеровка трубопровода	м ²	510,5
						Монтаж плит ПДН-АIV	шт.	98
						Установка вантузов	т	411,6
						Монтаж колодцев заводского изготовления	шт.	3
						Установка знаков	шт.	5
						Гидроиспытания		
						Очистка полости, гидроиспытания и профилеметрия трубопровода	шт.	71
						Монтаж трубопровода	км	1,7575
						Монтаж запорной арматуры	м	1787,5
						Монтаж оборудования	шт.	10
						Контроль качества сварных стыков	т	25,31
						Монтаж днища для гидроиспытаний	шт.	2
							т	0,26
							стык	114
							шт.	9
							т	0,34

Г.7.0000.18044-СТН/ТП-500.000-ПОС1

Лист

203

205

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
209400		

Изм.	Колуч	Лист	Мблжк	Подпись	Дата	Наименование работ	Единица измерения	Объем строительно-монтажных работ
								Всего
5	1	Зам.	338-19		01.02.19	Монтаж плит дорожных 6,0x2,0x0,14 м	шт.	4
						Монтаж инвентарных временных КПП СОД	шт.	2,00
							т	24,64
						Генеральный план и защитные сооружения		
						Устройство покрытий из щебня	м ²	252,4
						- выемка грунта;	м ³	32933
						- устройство насыпи;	м ³	2512
						-обратная засыпка грунта	м ³	656,5
						Привоз грунта из карьера (песок)	м ³	14,4
						Укладка нетканного геотекстильного полотна	м ²	62514
						Возведение строительных конструкций зданий и сооружений		
						Арматурные работы	кг	69,24
						Монтаж бортового камня	шт.	4
						Монтаж металлоконструкций:	кг	4066,37
						- закладных деталей	кг	13,4
						Окраска металлических поверхностей	м ²	43,89
						Абразивная очистка поверхности металлоконструкций	м ²	13,3
						Слаботочные системы		
						Монтаж систем КТСО:		
						- монтаж оборудования;	шт.	18
						- прокладка кабеля	м	558
						- установка знаков	шт.	4
						Монтаж систем пожарной сигнализации:		
						- монтаж оборудования;	шт.	15
						- прокладка кабеля	км	0,127
						Монтаж систем автоматизации и телемеханизации		
						- монтаж оборудования;	шт	11
						- прокладка кабеля	км	0,655

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

204

Лист

206

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
000000		

Изм.	Кол.ч	Лист	Мблог	Подпись	Дата	Наименование работ	Единица измерения	Объем строительно-монтажных работ
								Всего
5	1	Зам.	338-19		01.02.19	- прокладка провода	км	0,015
						Монтаж систем ЭХЗ:		
						- монтаж оборудования;	шт.	18
						- прокладка кабеля	км	0,107
						Монтаж систем связи:		
						- монтаж оборудования;	шт.	20
						- прокладка кабеля;	км	2,086
						Отопление, вентиляция, кондиционирование		
						Монтаж системы канализации:		
						- прокладка трубопроводов;	м	6,5
						- монтаж оборудования	шт.	1
						- монтаж фасонных элементов	т	0,0061
						Монтаж системы кондиционирования:		
						- монтаж оборудования	шт.	2
						- прокладка трубопроводов;	м	18
						Электроснабжение		
						Монтаж системы электроснабжения:		
						- монтаж оборудования;	шт.	20
						- прокладка кабеля	км	0,45
						- прокладка провода	км	0,004
						- монтаж опор	шт.	2
						Устройство вдольтрассовой ВЛ:		
						- монтаж оборудования;	шт.	8
						- монтаж опор;	шт.	5
						- прокладка провода	км	0,478
						- установка знаков	шт.	10

Г.7.0000.18044-УТН/ТП-500.000-ПОС1

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

**Приложение Ж Ведомость потребности в основных строительных
конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании**
(обязательное)

Наименование материалов	Единица измерения	Потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании
Труба 720x15, К56-2	м	335,9
	т	88,645
Труба 720x13, К56-1	м	3
	т	0,68
Труба 720x8	м	1433,4
	т	209,218
Труба 720x8,0-К56-2	м	80
	т	11,346
Труба 530x8,0-К56-2	м	1,5
	т	0,156
Труба 530x6	м	108,8
	т	8,43
Труба 325x10	м	40
	т	3,107
Труба 159x4,5	км	0,0065
	т	0,1117
Труба 159x6	м	100
	т	2,264
Труба 108x4-В-Ст3сп	м	548,8
	т	5,63

Г.7.0000.18044-СТН/ТП-500.000-ПОС1

206

Лист

208

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
209400		

Изм.	Кол-ч	Лист	Модок	Подпись	Дата	Наименование материалов	Единица измерения	Потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании
5	1	Зам.	338-19		01.02.19	Труба ПЭ 80 17,6-75x4,3	м	0,02
							т	0,0194
						Стойка из трубы Ø32x2	м	1,5
							т	0,0022
						Труба 89x4	м	100
							т	0,839
						Труба Ц-80x4,0	м	3
							т	0,012
						Труба ПЭ 63 SDR 21- 63x3,0 13000мм техническая	м	117
							т	0,066
						Запорная арматура	шт.	1
							т	0,105
						Фасонные элементы	т	45,8701
						Трехслойное антикоррозионное покрытие	компл.	207
						Вантуз 720×150	шт.	3
							т	1,20
						Технологическое оборудование	шт.	12
							т	25,57
						Колодец	шт.	5
							т	7,98
						Электрооборудование, оборудование ЭХЗ, КТСО	шт.	115
							т	0,88
						Кабель	км	4,098
							т	0,9956

Г.7.0000.18044-УТН/ТП-500.000-ПОС1

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
000000		

Изм.	5
Кол.ч	1
Лист	Зам.
Масштаб	388:19
Подпись	
Дата	01.02.19

Г.7.0000.18044-СТН/ТП-500.000-ПОС1

Наименование материалов	Единица измерения	Потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании
Провод	км	0,662
Мастика	кг	526,5
Битум	кг	56
Грунтовка	кг	41,05
Обезжириватель	л	30
ЛКМ	кг	84,95
Металлоконструкции	т	156,2748
Электроды	т	0,469
Бетон	м ³	1,042
Щебень фракции 20-40 мм	м ³	3688,99
Щебень фракции 40-70 мм	м ³	4665,59
Щебень фракции 70-120 мм	м ³	72
Купершлак	т	0,8331
Проволока стальная	т	0,137
Песок	м ³	16,7
ЦПС	м ³	4
Гравий керамзитовый	м ³	11,7
Рейка футеровочная	м ³	16,54
Пленка ПФП	м ²	2928
Биомат	м ²	4502
Георешетка	м ²	26741
Геотекстиль	м ²	62514
Знаки	шт.	136
Плита дорожная ПДН-AIV	шт.	102
Мешки технические повышенной прочности	шт.	7980

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
209400		

Изм.	5
Колуч	1
Лист	Зам.
Мблог	338/19
Подпись	
Дата	01.02.19

Наименование материалов	Единица измерения	Потребность в строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании
Камень бортовой БР 300.60.20	шт.	4
Плитка марка 6К.7 ГОСТ 17608-91	шт.	160
Опора несилловая граненая коническая	шт.	2
	т	0,096
Анкерная опора	шт.	5
	т	13,04

Г.7.0000.18044-ЧТН/ТП-500.000-ПОС1

Рев.2 (143-17 от 02.02.17)

Приложение И Перечень потребителей электроэнергии (справочное)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																									
000000																											
Изм.	Кол.уч	Лист																									
5	1	Зам.																									
		338-19																									
Лого	Подпись	Дата																									
		01.02.19																									
Г.7.0000.18044-УТН/ГТП-500.000-ПОС1			Вид токоприемника	Коэффициенты (с учетом Приложения Б И-473-ГТП-220-13)		Годовое кол-во часов (по табл. 6.1 И-473-ГТП-220-13)		Теплый период								Холодный период											
			Основная характеристика	Количество, шт.	включения ПВ	спроса Kс	Использование максимальной активной мощности P _а , кВт	Использование максимальной реактивной мощности Q _р , кВт	Коэффициент мощности cosφ	tgφ	Установленная мощность P _{уст.} , кВт	Номинальная мощность P _н , кВт	Расчетная активная нагрузка P _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт-Ар	Годовое потребление активной энергии W _р , кВт-ч	Годовое потребление реактивной энергии W _Q , кВт-Ар-ч	Коэффициент мощности cosφ	tgφ	Установленная мощность P _{уст.} , кВт	Номинальная мощность P _н , кВт	Расчетная активная нагрузка P _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт-Ар	Годовое потребление активной энергии W _р , кВт-ч	Годовое потребление реактивной энергии W _Q , кВт-Ар-ч			
																									Линейная часть. Строительно-монтажные работы		
						Сварочный выпрямитель тиристорный (постоянный ток: 20-400 А)	2	0,60	0,60	1900	1850	0,58	1,40	-	8,00	9,60	13,48	18 240,00	24 944,12	0,58	1,40	-	8,00	9,60	13,48	18 240,00	24 944,12
						Станок машинной очистки и намотки проволоки	1	0,70	0,10	1900	1850	0,40	2,29	5,10	4,27	0,43	0,98	810,72	1 808,72	0,40	2,29	5,10	4,27	0,43	0,98	810,72	1 808,72
						Система индукционного нагрева	1	1,00	0,70	1900	1850	0,85	0,62	35,00	35,00	24,50	15,18	46 550,00	28 089,91	0,85	0,62	35,00	35,00	24,50	15,18	46 550,00	28 089,91
						Печь для сушки и прокаливания электродов	1	1,00	0,70	1900	1850	0,85	0,62	2,50	2,50	1,75	1,08	3 325,00	2 006,42	0,85	0,62	2,50	2,50	1,75	1,08	3 325,00	2 006,42
						Термопенал для сушки и хранения электродов	1	1,00	0,70	1900	1850	0,85	0,62	0,20	0,20	0,14	0,09	266,00	160,51	0,85	0,62	0,20	0,20	0,14	0,09	266,00	160,51
						Машина для безогневой резки труб диаметром 325 - 1420 мм с толщиной стенки до 20 мм за один проход	2	0,70	0,10	1900	1850	0,40	2,29	2,20	1,84	0,37	0,84	699,45	1 560,46	0,40	2,29	2,20	1,84	0,37	0,84	699,45	1 560,46
						Перфоратор (диаметр сверления до 40 мм, энергией удара: 9,5 Дж)		0,40	0,25	1900	1850	0,35	2,68	1,10	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	2,68	1,10	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00
						Угловая шлифмашина	4	0,40	0,25	1900	1850	0,35	2,68	2,00	1,26	1,26	3,39	2 403,33	6 263,07	0,35	2,68	2,00	1,26	1,26	3,39	2 403,33	6 263,07
						Вентилятор канальный во взрывозащищенном исполнении	2	1,00	0,65	1900	1850	0,75	0,88	3,00	3,00	3,90	3,44	7 410,00	6 363,03	0,75	0,88	3,00	3,00	3,90	3,44	7 410,00	6 363,03
						Прожекторы с лампами накаливания	8	1,00	1,00	1900	1850	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00	0,00	15 200,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00	0,00	15 200,00	0,00
						Здание мобильное административное	2	1,00	1,00	1900	1850	0,71	1,00	2,17	2,17	4,34	4,33	8 241,25	8 002,69	0,94	0,35	6,17	6,17	12,34	4,33	23 441,25	8 002,69
						Столовая-раздаточная	2	1,00	1,00	1900	1850	0,97	0,24	7,22	7,22	14,44	3,47	27 431,25	6 418,06	0,99	0,14	12,72	12,72	25,44	3,47	48 331,25	6 418,06
			Здание мобильное для сушки одежды	1	1,00	1,00	1900	1850	0,68	1,07	3,92	3,92	3,92	4,21	7 445,63	7 786,40	0,81	0,71	5,92	5,92	5,92	4,21	11 245,63	7 786,40			
			Здание мобильное гардеробная	2	1,00	1,00	1900	1850	0,83	0,68	0,77	0,77	1,54	1,05	2 921,25	1 946,60	0,99	0,11	4,77	4,77	9,54	1,05	18 121,25	1 946,60			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
709400		

Изм.	Колуч	Лист	Лого	Подпись	Дата	Вид токоприемника	Коэффициенты (с учетом Приложения Б И-473-ГТП-220-13)		Теплый период										Холодный период									
							Кол-во, шт.	Кс	Использована активная мощность ТР,	Использована реактивная мощность ТД,	Коэффициент мощности cosφ	tgφ	Установленная мощность Pуст, кВт	Номинальная мощность Pн, кВт	Расчетная активная нагрузка Рм, кВт	Расчетная реактивная нагрузка Qм, кВт-Ар	Годовое потребление активной энергии WP, кВт-ч	Годовое потребление реактивной энергии WQ, кВт-Ар-ч	Коэффициент мощности cosφ	tgφ	Установленная мощность Pуст, кВт	Номинальная мощность Pн, кВт	Расчетная активная нагрузка Рм, кВт	Расчетная реактивная нагрузка Qм, кВт-Ар	Годовое потребление активной энергии WP, кВт-ч	Годовое потребление реактивной энергии WQ, кВт-Ар-ч		
5	1	Зам.	338/19		01.02.19	Здание мобильное для обогрева/защиты от осадков	1	1,00	1,00	1900	1850	0,83	0,68	0,77	0,77	0,77	0,53	1 460,63	973,30	0,99	0,11	4,77	4,77	4,77	0,53	9 060,63	973,30	
						Здание мобильное душевая с гардеробной (6 душевых сеток)	2	1,00	1,00	1900	1850	1,00	0,00	9,39	9,39	18,78	0,00	35 684,85	0,00	1,00	0,00	16,79	16,79	33,59	0,00	63 812,45	0,00	
						Туалет (7 унитазов) с умывальной	1	1,00	1,00	1900	1850	1,00	0,00	2,12	2,12	2,12	0,00	4 025,63	0,00	1,00	0,00	6,12	6,12	6,12	0,00	11 625,63	0,00	
						Суммарная активная и реактивная нагрузки																						
						Полная нагрузка Sм, кВт-А																						
Линейная часть. При подключении вновь построенных участков к действующему МН																												
						Сварочный выпрямитель тиристорный (постоянный ток: 20-400 А)	2	0,60	0,60	1900	1850	0,58	1,40	-	8,00	9,60	13,48	18 240,00	24 944,12	0,58	1,40	-	8,00	9,60	13,48	18 240,00	24 944,12	
						Станок машинной очистки и намотки проволоки	1	0,70	0,10	1900	1850	0,40	2,29	5,10	4,27	0,43	0,98	810,72	1 808,72	0,40	2,29	5,10	4,27	0,43	0,98	810,72	1 808,72	
						Система индукционного нагрева	1	1,00	0,70	1900	1850	0,85	0,62	35,00	35,00	24,50	15,18	46 550,00	28 089,91	0,85	0,62	35,00	35,00	24,50	15,18	46 550,00	28 089,91	
						Печь для сушки и прокаливания электродов	1	1,00	0,70	1900	1850	0,85	0,62	2,50	2,50	1,75	1,08	3 325,00	2 006,42	0,85	0,62	2,50	2,50	1,75	1,08	3 325,00	2 006,42	
						Термопепал для сушки и хранения электродов	1	1,00	0,70	1900	1850	0,85	0,62	0,20	0,20	0,14	0,09	266,00	160,51	0,85	0,62	0,20	0,20	0,14	0,09	266,00	160,51	
						Машина для безогневой резки труб диаметром 325 - 1420 мм с толщиной стенки до 20 мм за один проход	2	0,70	0,10	1900	1850	0,40	2,29	2,20	1,84	0,37	0,84	699,45	1 560,46	0,40	2,29	2,20	1,84	0,37	0,84	699,45	1 560,46	
						Перфоратор (диаметр сверления до 40 мм, энергией удара: 9,5 Дж)		0,40	0,25	1900	1850	0,35	2,68	1,10	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	2,68	1,10	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	
						Угловая шлифмашина	2	0,40	0,25	1900	1850	0,35	2,68	2,00	1,26	0,63	1,69	1 201,67	3 131,53	0,35	2,68	2,00	1,26	0,63	1,69	1 201,67	3 131,53	

Г.7.0000.18044-УТН/ГТП-500.000-ПОС1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
709400		

Изм.	Кол.уч	Лист	Лого	Подпись	Дата	Вид токоприемника	Коэффициенты (с учетом Приложения Б И-473-ГТП-220-13)		Теплый период										Холодный период								
							Кол-во, шт.	св	Использована активная мощность P _н , кВт	Использована реактивная мощность Q _н , кВт	Коэффициент мощности cosφ	tgφ	Установленная мощность P _{уст.} , кВт	Номинальная мощность P _н , кВт	Расчетная активная нагрузка P _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт	Расчетная активная нагрузка P _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт	Расчетная активная нагрузка P _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт	Расчетная активная нагрузка P _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт	Расчетная активная нагрузка P _м , кВт	Расчетная реактивная нагрузка Q _м , кВт		
5	1	Зам.	338/19		01.02.19	Вентилятор канальный во взрывозащищенном исполнении	2	1,00	0,65	1900	1850	0,75	0,88	3,00	3,00	3,90	3,44	7 410,00	6 363,03	0,75	0,88	3,00	3,00	3,90	3,44	7 410,00	6 363,03
						Прожекторы с лампами накаливания	8	1,00	1,00	1900	1850	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00	0,00	15 200,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	8,00	0,00	15 200,00	0,00
						Здание мобильное административное	1	1,00	1,00	1900	1850	0,71	1,00	2,17	2,17	2,16	2,16	4 120,63	4 001,35	0,94	0,35	6,17	6,17	6,17	2,16	11 720,63	4 001,35
						Столовая-раздаточная	1	1,00	1,00	1900	1850	0,97	0,24	7,22	7,22	7,22	1,73	13 715,63	3 209,03	0,99	0,14	12,72	12,72	12,72	1,73	24 165,63	3 209,03
						Здание мобильное для сушки одежды	1	1,00	1,00	1900	1850	0,68	1,07	3,92	3,92	3,92	4,21	7 445,63	7 786,40	0,81	0,71	5,92	5,92	5,92	4,21	11 245,63	7 786,40
						Здание мобильное гардеробная	1	1,00	1,00	1900	1850	0,83	0,68	0,77	0,77	0,77	0,53	1 460,63	973,30	0,99	0,11	4,77	4,77	4,77	0,53	9 060,63	973,30
						Здание мобильное для обогрева/защиты от осадков	1	1,00	1,00	1900	1850	0,83	0,68	0,77	0,77	0,77	0,53	1 460,63	973,30	0,99	0,11	4,77	4,77	4,77	0,53	9 060,63	973,30
						Здание мобильное душевая с гардеробной (6 душевых сеток)	1	1,00	1,00	1900	1850	1,00	0,00	9,39	9,39	9,39	0,00	17 842,43	0,00	1,00	0,00	16,79	16,79	16,79	0,00	31 906,23	0,00
						Туалет (7 унитазов) с умывальной	1	1,00	1,00	1900	1850	1,00	0,00	2,12	2,12	2,12	0,00	4 025,63	0,00	1,00	0,00	6,12	6,12	6,12	0,00	11 625,63	0,00
						Суммарная активная и реактивная нагрузки																					
						Полная нагрузка S_м, кВт·А																					

Г.7.000.18044-УТН/ГТП-500.000-ПОС1

Приложение К Расчет размера вреда, причиняемого транспортными средствами, осуществляющими перевозки тяжеловесных грузов по автомобильным дорогам при выполнении работ на объекте
(обязательное)

Наименование грузов	Кол., шт.	Полная масса автопоезда с грузом		Передняя ось тягача			Задние оси тягача			Задние оси прицепа			Расстояние перевозки по дорогам регионального значения, км
		Полн. масса автопоезда с грузом, т	% превышения	Нагрузка на ось, т	Превышения, т/ось	Количество осей, шт.	Нагрузка на ось, т	Превышения, т/ось	Количество осей, шт.	Нагрузка на ось, т	Превышения, т/ось	Количество осей, шт.	
Вес ед., т		Предельная допустимая масса т/с, т	Размер вреда руб./100 км	Предельн. доп. нагр. на ось, т	Размер вреда руб./100 км		Предельн. доп. нагр. на ось, т	Размер вреда руб./100 км		Предельн. доп. нагр. на ось, т	Размер вреда руб./100 км		
Перевозка строительной техники на полуприцепе-тяжеловозе г/п 40 т													
Бульдозер	2	65,17	62,9	9,9	0	1	3,3	0	3	5,6	0	3	50
мощность 243 кВт	39	40	6 745,80	11,5	0,00		6	0,00		8	0,00		
Трубоукладчик	6	56,17	40,4	9,3	0	1	3,3	0	3	4,6	0	3	50
г/п 41 т	30	40	6 182,40	11,5	0,00		6	0,00		8	0,00		
Перевозка строительной техники на полуприцепе-тяжеловозе г/п 26 т													
Трактор	1	27,5	0	7,1	0	1	6,2	0	2	4,0	0	2	50
мощность 79 кВт	8	40	0,00	11,5	0,00		9	0,00		8	0,00		
Автогрейдер	1	38,5	0	7,6	0	1	8,4	0	2	1,8	0	2	50
мощность 130 кВт	19	40	0,00	11,5	0,00		9	0,00		8	0,00		
Экскаватор на гусеничном ходу	2	38,5	0	7,6	0	1	8,4	0	2	7,0	0	2	50
емк. ковша 0,65-1 м3	19	40	0,00	11,5	0,00		9	0,00		8	0,00		
Трактор трелевочный	1	27,5	0	7,1	0	1	6,2	0	2	4,0	0	2	50
79 кВт	8	40	0,00	11,5	0,00		9	0,00		8	0,00		
Каток пневмоколесный	1	39,5	0	7,6	0	1	8,6	0	2	7,3	0	2	50
массой 12	20	40	0,00	11,5	0,00		9	0,00		8	0,00		
Наполнительный агрегат	1	31,5	0	7,3	0	1	7,0	0	2	5,1	0	2	50
расход 450 м3/ч	12	40	0,00	11,5	0,00		9	0,00		8	0,00		

Г.7.0000.18044-УТН/ГТП-500.000-ПОС1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
000000		

Приложение Л Расчет количества постов усиленной охраны и численности работников охраны (обязательное)

№ п/п	Объект охраны	Вид охраны (количество постов)				Количество чел./ч на объект охраны					Количество календарных дней	Суммарное количество чел./ч	Количество охранников на 1 цикл
		Временный стационарный пост (шт.)	На автомобильном транспорте (шт.)	Стационарный пост (шт.)	Пеший пост (шт.)	Стационарный пост (24 часа)	Пеший пост (24 часа)	Временный стационарный пост (12 часа)	Пост на автомобильном транспорте (24 часа)	Количество чел.ч на пост в сутки старшего охранника (12 часов)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Подготовительный период												
	Площадка складирования материалов	1	-	-	-	-	-	12	-	12	30	720	1
2	Основной период												
	Площадка складирования материалов (строительно-монтажные работы)	-	-	1	-	24	-	-	-	12	133	4788	2
	Площадка складирования материалов (при подключении вновь построенных участков к действующему МН)	-	-	1	-	24	-	-	-	12	5	180	2

Изм.	5
Колуч	1
Лист	Зам.
Модок	33119
Подпись	
Дата	01.10.19

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
209400		



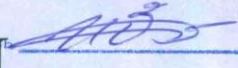

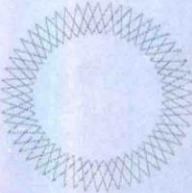
Приложение М Ведомость рубки леса (обязательное)

Изм.	5	Колуч	Лист	Зам.	Лист	Мблог	Подпись	Дата	Залесенные участки	Залесенный участок		Расчетная высота деревьев, м	Расстояние между деревьями, м	Количество деревьев, шт./га	Площадь вырубki леса, га	Площадь залесенного участка, га			Выход деловой древесины, м ³ /га	Выход дровяной древесины, м ³ /га	Выход расчетной деловой древесины, м ³	Выход расчетной дровяной древесины, м ³	Количество деревьев, шт.
										Начало пикет	Конец пикет					Средней крупности (Ø до 32 см)	Тонкомер (Ø до 11 см)	Мелколесье					
										ИТОГО:													
									Абрикос	0+00	0+00	5	-	3000	0,0898	-	-	0,09	-	30	-	2,7	269
									Абрикос	7+16	8+51	5	-	3000	0,2966	-	-	0,30	-	30	-	8,9	890
									Кустарник	9+02	11+47	-	-	3000	0,5813	-	-	0,58	-	30	-	17,4	1744
									Кустарник	11+54	12+31	-	-	3000	0,1733	-	-	0,17	-	30	-	5,2	520

Г.7.0000.18044-ЧТН/ТП-500.000-ПОС1

Приложение Н Лицензии карьеров ОПИ

(обязательное)

		ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РД ЗАРЕГИСТРИРОВАНО " 01 " 02 20 10 г. В реестре за № 411-02-128 Подпись: 										
		<h2>ЛИЦЕНЗИЯ</h2>										
<p>на право пользования участками недр, содержащими месторождения общераспространенных полезных ископаемых, участками недр местного значения, а также в целях строительства подземных сооружений местного значения</p>												
<table border="1"> <tr> <td>М</td><td>А</td><td>Х</td> </tr> </table> <p>серия</p>	М	А	Х	<table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>6</td> </tr> </table> <p>номер</p>	0	1	1	4	6	<table border="1"> <tr> <td>Т</td><td>Э</td> </tr> </table> <p>вид лицензии</p>	Т	Э
М	А	Х										
0	1	1	4	6								
Т	Э											
<p>Выдана <u>Обществу с ограниченной ответственностью «КизилортНеруд»</u> <small>(субъект предпринимательской деятельности, получивший данную лицензию)</small></p>												
<p>в лице <u>Генерального директора Ильясова Абдулгапура Алхановича</u> <small>(Ф.И.О. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)</small></p>												
<p>с целевым назначением и видами работ <u>добыча песчано-гравийной смеси на участке ООО «КизилортНеруд» Чирюртовского месторождения</u></p>												
<p>Участок недр расположен в <u>4 км.к востоку от ж/д ст.Кизилорт в Кизилортском районе Республики Дагестан</u> <small>(наименование населенного пункта, района, области, края, республики)</small></p>												
<p>План участка недр, координаты угловых точек, приводятся в приложении <u>3</u> <small>(№ прилож.)</small></p>												
<p>Право на пользование земельным участком получено от <u>Правительства Республики Дагестан (Распоряжение от 11.03.2004г. № 55 – р)</u> <small>(наименование органа, выдавшего разрешение, номер постановления, дата)</small></p>												
<p>Копии документов на право владения (аренды) земельного участка приводятся в приложении <u>3,4</u> <small>(номер приложения)</small></p>												
<p>Участок недр имеет статус <u>горного отвода</u> <small>(геологического или горного отвода)</small></p>												
<p>Срок окончания действия лицензии <u>11.03.2029г.</u> <small>(число, месяц, год)</small></p>												
  000125												

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

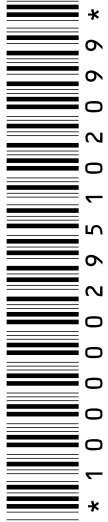
209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

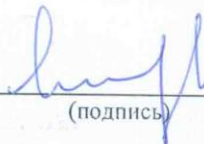
216



Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы:

1. Соглашение об условиях пользования недрами в целях добычи песчано-гравийной смеси на участке ООО «КизилортНеруд» Чирюртовского месторождения в Кизилорттовском районе РД - 6 стр.
2. Обзорная карта расположения участка ВПГ смеси ООО «КизилортНеруд» в масштабе: 1:200 000. - 1 стр.
3. План горного отвода участка ВПГС ООО «КизилортНеруд» в масштабе 1:25000 - 1 стр.
4. Распоряжение Правительства Республики Дагестан № 55 – р от 11.03.2004г. - 1 стр.

**Первый заместитель
министра природных ресурсов
и охраны окружающей среды
Республики Дагестан**


(подпись)

М.М.Алиомаров

(дата)



**Генеральный директор
ООО «КизилортНеруд»**


(подпись)

А.А.Ильясов

(дата)



Инв. № подл.	209400
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

5	-	Зам.	3881-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

217

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.AE64.H01392

Срок действия с 19.03.2015 по 18.03.2018

№ 1570236

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

рег. № РОСС RU.0001.10AE64 Общество с ограниченной ответственностью
"Дагестанский центр сертификации" (Орган по сертификации продукции и услуг).
367015, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Гагарина, 17.
Телефон 63-78-94, факс 63-78-94.

ПРОДУКЦИЯ ЩЕБЕНЬ фракции 0x10, 3x10, 5x20, 20x40.
ГОСТ 8267-93.
Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):

57 1110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 8267-93 "Щебень и гравий из плотных горных пород для
строительных работ. Технические условия"

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "КизилюртНеруд".

Адрес: Россия, Республика Дагестан, г. Кизилюрт, ул. Гагарина, 56 "б".

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "КизилюртНеруд"

ОГРН 1020502232123. Адрес: Россия, Республика Дагестан, г. Кизилюрт, ул. Гагарина, 56 "б".

НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 82 от 10.02.2015 г. Испытательной
лаборатории строительных материалов ООО "Дагестанский центр сертификации", аттестат
аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21CM29 от 17.02.2010 до 17.02.2015

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия: на
сопроводительной технической документации. Схема сертификации: 3.



Руководитель органа

(Signature)
подпись

А. Г. Абдулвахидов
инициалы, фамилия

Эксперт

(Signature)
подпись

М.С. Магомедов
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru, (лицензия № 05-06-09/003 ФНС РФ уровень В) тел. (495) 726 4742, г. Москва, 2013 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

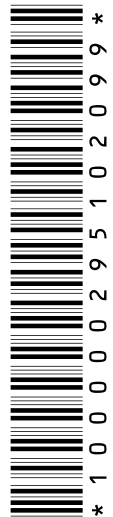
209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

218



приложение №1

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ДРОБЛЕННОГО ПЕСКА ИЗ ЩЕБНЯ фракция 0х10
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ

Отверстия в ситах (мм)	Частные остатки (%)	Полные остатки (%)	Полные проходы (%)
15	-	-	-
10	0,60	0,60	99,4
5	13,1	13,7	86,3
2,5	18,5	32,2	67,8
1,25	17,0	49,2	50,8
0,63	11,5	60,7	39,3
0,315	9,5	70,2	29,8
0,16	9,8	80,0	20,0
0,071	7,8	87,8	12,2
Менее 0,071	12,2	100	

Объемный насыпной вес 1,51 г/см³
 Удельный вес 2,62 г/см³
 Содержание пылевидных и глинистых частиц 7,8%
 Модуль крупности песка 2,92

*ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Песок относится к I классу. Модуль крупности – мелкий.
 Содержание ПнГЧ соответствует требованиям ГОСТ.*

Зав. лаборатории



Ванатиев Г.А.
(Ф. И. О.)

Инва. № подл. 209400	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------------------	----------------	--------------

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

219

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ШЕБНЯ (гравия) фракция 3х10

№пп.	Наименование показателей	Требования ГОСТ 8267-93	Факт.
1.	Содержание дробленых зерен, % по массе не менее	80	92
2.	Зерновой состав, полные остатки на ситах, % по массе: д	90-100	95
	0,5 (Д плюс д)	30-60	54
	Д	До 10	8
	1,25Д	До 0,5	0,4
3	Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы, % по массе не более:		
	Группа зерен по форме - 1	До 10 вкл.	-
	- 2	Св. 10 до 15	-
	- 3	Св. 15 до 25	-
	- 4	Св. 25 до 35	24
- 5	Св. 35 до 50	-	
4	Содержание пылевидных, глинистых и илистых частиц по массе, % не более	1	0,7
	В том числе глины в комках	0,25	0,15
5	Содержание зерен слабых пород, % по массе не более	10	4
6	Марка прочности	1200	1200
7	Марка по истираемости	И2	И2
8	Марка по морозостойкости	F 300	F 300
9	Объемно-насыпная масса, кг/м ³		1,22
10	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов	А эфф. До 370	56
11	Потенциальная реакционно-способность (взаимодействие со щелочами цемента)	До 50 ммоль/л	46,5

Заключение: Щебень фракции 3х10 соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

Зав.лаборатории



Ванатиев Г.А.
(Ф. И. О.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

220

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЩЕБНЯ (гравия) фракция 20х40

Диаметр отверстий контрольных сит (мм)	Частные остатки %	Полный остаток %	Полный остаток на ситах (%) по массе по ГОСТ 8267-93
1,25 D			
D=40	18,625	18,625	До 10%
0,5/d+D/			
d=20	80,875	99,5	90-100%

2. Марка щебня по дробимости ... 1000-1200 (9,14%)
3. Содержание дробленых зерен в щебне из гравия:
Форма зеренЩ...82%
4. Содержание зерен пластинчатой и игловой формы17% (3 группа)
5. Содержание зерен слабых пород4,5%
6. Морозостойкость
7. Объемная насыпная масса:
- при естественной влажности Кг/м³
- в сухом состоянии1460 кг/м³
8. Плотностьг/см³
9. Содержание пылевидных и глинистых частиц ...1%
10. Содержание глины в комках %
11. Водопоглощение%
12. Удельная эффективная активность ест.радионуклидовБк/кг

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Щебень по фракции 20-40, содержание ПГиЧ соответствует требованиям ГОСТ. По содержанию зерен пластичной (лещадной) и игловатой формы относится к 3 группе. Марка щебня по дробимости 1000

Зав.лаборатории



Ванатиев Г.А.
(Ф. И. О.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

221

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ЩЕБНЯ (гравия) фракция 5х20

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ

1. Влажность _____ %
2. Объемный (насыпной) вес _____ 1,38 г/см³
гидростатич.взвешиванием _____ 2,40г/см³
3. Пустотность _____ 41,7%
4. Водопоглощение _____ %
5. Содержание пылевидных и глинистых
частиц размером менее 0,05мм _____ 0,9%
6. Содержание органических примесей _____ %
7. Содержание игольчатых
и лещадных зерен _____ 28%
8. Марка щебня по дробимости _____ 1000
9. Морозостойкость:
в растворе _____
непосредственным замораживанием _____

Отверстия в ситах (мм)	Частные остатки (г.)	Частные остатки (%)	Полные остатки (%)
70			
40			
20			
10	1600	16,0	16,0
5	7470	74,7	90,7
3	750	7,5	98,2
Прошло через «3»	180	Д наиб Д наим.	20 5
	10000		

ПРИМЕЧАНИЕ: По зерновому составу щебень из гравия является смесью фракций от 5 до 20 мм. Щебень содержит дробленных зерен-86 %. По содержанию зерен пластинчатой и игольчатой формы -28% щебень относится к 3-й группе. Марка щебня по дробимости -1000 (потеря -33%), содержание зерен слабых пород -8% по массе. Содержание пылевидных и глинистых частиц (размером менее 0,05мм.) -0,9%, глина в комках не обнаружена. Посторонних засоряющих примесей не содержит.

Зав.лаборатории



Ванатиев Г.А.
(Ф. И. О.)

Инва. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

222

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
 строительных материалов ООО "Дагестанский центр сертификации"
 г. Махачкала, ул. Чернышевского, 67

РОСС RU.0001.21CM29

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
 № 82 от «10» февраля 2015 г.

Основание для проведения испытаний Решение по заявке на проведение сертификации

Наименование продукции: Щебень фракции 0x10, 3x10, 5x20, 20x40
 код ОКП 571110

(тип, марка, код, ОКП, НД, и т. п.)

Производитель продукции: Общество с ограниченной ответственностью «КизилюртНеруд»,
 Россия, Республика Дагестан, г.Кизилюрт, ул.Гагарина, 56 б
 (наименование, адрес, страна)

Дата получения образцов 15.01.2015 г.
 (дата отбора образцов, номер акта отбора образцов)

Методика испытаний ГОСТ 8267-93
 (шифры НД, наименование методик)

Дата испытаний образцов: с 15.01.2015 г. по 10.02.2015 г.

Результаты испытаний приведены в приложении №1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: По всем испытанным параметрам щебень соответствует требованиям ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

Зав.лаборатории



Ванатиев Г.А.
 (Ф. И. О.)

Инва. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

Приложение П Перечень нормативных документов

(обязательное)

Федеральный закон
от 22.07.2008 г. №123
Федеральный закон от
30.12.2009 г. №384
Постановление
Правительства РФ
от 16.02.2008 г. №87
Постановление

Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
Технический регламент о безопасности зданий и сооружений
О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
О противопожарном режиме

Правительства РФ от
25.04.2012 г. №390

Приказ Ростехнадзора от
12.11.2013 г. №533

Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»
Пожарная безопасность. Общие требования
Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

[ГОСТ 12.1.004-91](#)
[ГОСТ 12.1.030-81](#)
[ГОСТ 12.3.003-86](#)
[ГОСТ 12.3.009-76](#)

[СП 86.13330.2014](#)

Магистральные трубопроводы. [СНиП III-42-80*](#)

СНиП 1.04.03-85

Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений

[СП 126.13330.2012](#)

Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция [СНиП 3.01.03-84](#)

[СНиП 3.01.04-87](#)

Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения

[СП 45.13330.2012](#)

Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция [СНиП 3.02.01-87](#)

[СНиП 3.04.03-85](#)

Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии

[СНиП 12-03-2001](#)

Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования

[СНиП 12-04-2002](#)

Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство

[СНиП 21-01-97*](#)

Пожарная безопасность зданий и сооружений

[СП 131.13330.2012](#)

Строительная климатология. Актуализированная редакция [СНиП 23-01-99*](#)

[СП 2.2.2.1327-03](#)

Гигиена труда. Технологические процессы, материалы и оборудование, рабочий инструмент. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

Инва. № подл. 209400	Взам. инв. №
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1

[СП 12-136-2002](#)

Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ
Организация строительства

[СП 48.13330.2011](#)[СП 44.13330.2011](#)

Административные и бытовые здания

[СанПиН 2.1.4.1116-02](#)

Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества

[СанПиН 2.2.3.1384-03](#)

Гигиена труда. Предприятия отдельных отраслей промышленности, сельского хозяйства, связи.

Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ

ПУЭ

Правила устройства электроустановок. Издание 6 и 7

[ПТЭЭП](#)

Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

[ПБ 03-273-99](#)

Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства

[ПБ 03-372-00](#)

Правила аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля

[ПБ 03-440-02](#)

Правила аттестации персонала в области неразрушающего контроля

[Приказ 642н от 17.09.2014](#)

Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов

[ПОТ РМ-027-2003](#)

Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте

[РД 03-495-02](#)

Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства

[РД 03-613-03](#)

Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов

[РД 03-614-03](#)

Порядок применения сварочного оборудования 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

[РД-03.120.10-КТН-007-16](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Аттестация сварочного производства на объектах организаций системы «Транснефть»

[РД-13.310.00-КТН-072-12](#)

Магистральные нефтепроводы и нефтепродуктопроводы. Комплексы инженерно-технических средств охраны объектов. Требования к оборудованию и организации эксплуатации

[РД-03.120.10-КТН-155-11](#)

Требования к подрядным организациям ОАО «АК «Транснефть»

[РД-13.100.00-КТН-048-15](#)

Система организации работ по охране труда на нефтепроводном транспорте

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

Лист

225

[РД-13.100.00-КТН-183-13](#)

Система управления промышленной безопасностью ОАО «АК «Транснефть»

[РД-13.110.00-КТН-260-14](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила безопасности при эксплуатации объектов ОАО "АК "Транснефть"

[РД-13.220.00-КТН-148-15](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть»

[РД-25.160.10-КТН-016-15](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Неразрушающий контроль сварных соединений при строительстве и ремонте магистральных трубопроводов

[РД-19.100.00-КТН-266-14](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническая диагностика трубопроводов при приемке после строительства и в процессе эксплуатации

[РД-25.160.00-КТН-037-14](#)

Сварка при строительстве и ремонте магистральных нефтепроводов

[РД-29.035.00-КТН-080-10](#)

Инструкция по контролю состояния изоляции магистральных нефтепроводов методом катодной поляризации

[РД-23.040.00-КТН-073-15](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Вырезка и врезка «катушек», соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры. Подключение участков магистральных трубопроводов. Требования к организации и выполнению работ

[РД-91.010.00-КТН-131-14](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Проектная и рабочая документация для строительства, технического перевооружения, реконструкции, ликвидации и консервации объектов магистральных нефтепроводов и нефтепроводов.

[ОР-13.100.00-КТН-030-12](#)

Требования к составу, содержанию и оформлению Порядка допуска подрядных организаций к производству работ по строительству, техническому перевооружению, реконструкции, капитальному и текущему ремонту, ремонтно-эксплуатационным нуждам объектов ОАО «АК «Транснефть»

[ОР-03.100.30-КТН-150-11](#)

Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение

[ОР-26.160.40-КТН-064-15](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Положение об аккредитации лабораторий неразрушающего контроля, выполняющих работы на объектах организаций системы «Транснефть»

[ОР-91.200.00-КТН-002-14](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Технологические карты контроля видов и этапов строительно-монтажных работ на объектах организаций системы «Транснефть» и технологические

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
209400

5 - Зам. 3581-19 01.10.19

Лист

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

226

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

[ОР-91.010.30-КТН-035-14](#)

карты контроля за изготовлением продукции на заводах-изготовителях. Порядок разработки
Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок организации и осуществления авторского надзора за строительством, реконструкцией, техническим перевооружением и капитальным ремонтом производственных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепроводов

[ОР-19.000.00-КТН-075-16](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок очистки, гидроиспытаний и внутритрубного диагностирования трубопроводов после завершения строительно-монтажных работ. Порядок планирования и организации работ

[ОР-91.200.00-КТН-108-16](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок осуществления строительного контроля заказчика при выполнении строительно-монтажных работ на объектах организаций системы "Транснефть"

[ОР-91.200.00-КТН-089-15](#)

Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок осуществления строительного контроля за проведением контроля качества сварных соединений ЛНК подрядчиков на объектах строительства организации системы «Транснефть»

[ОМДС-2001-ТН-2](#)

Отраслевые сметные нормативы. Методика определения стоимости строительства объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов
Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I. Часть X
Правила охраны магистральных трубопроводов

О правилах дорожного движения (Правила дорожного движения Российской Федерации)

Инва. № подл.	Взам. инв. №
209400	
Подпись и дата	

5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-КТН/ГТП-500.000-ПОС1

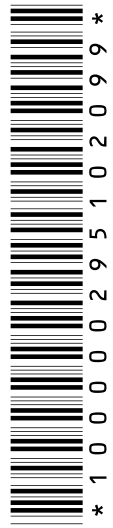


Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1		30, 31, 117-119, 123, 127-131, 138, 195, 228			228	0240-18		19.02.18
2		5, 30, 33, 34, 131, 196, 215, 228			228	1852-19		04.06.19
3		82, 228			228	1853-19		04.06.19
4		82, 109, 123, 124, 228			228	2895-19		12.08.19
5		1-228			228	3581-19		01.10.19

Инов. № подл.	209400
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

3	-	Зам.	1853-19		04.06.19
4	-	Зам.	2895-19		13.08.19
5	-	Зам.	3581-19		01.10.19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Г.7.0000.18044-ЧТН/ГТП-500.000-ПОС1