POLIGRAM

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия №17006085
Выданная Государственным учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области".
Акимат Атырауской области от 07 апреля 2017 г.

Рабочий проект

Разработка проектно-сметной документации на строительство объекта: “Строительство соединительного газопровода высокого давления от АГРС «Газпроммаш-50» «Орбита» до ГРС №1 «Атырау» УМГ Интергаз Центральная Азия с подключением ГРПБ «Бирлик»

Заказчик: **ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области»**

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТОМ III Книга 2

Р-18-10/05/17-ПОС

Директор ТОО «Poligram» Савгира О. А.

г. Атырау 2017 г.

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Взам..инв.№

Подпись и дата

0	22.11.17	ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ ЗАКАЗЧИКОМ				
ИЗМ.	ДАТА	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ		РАЗРАБ.	ПРОВЕР.	УТВЕРДИЛ

ДОЛЖНОСТЬ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА				
				Р-18-10/05/17	**ПОС**		
Разработал	Сейталиев			«Строительство соединительного газопровода высокого давления от АГРС «Газпроммаш-50» «Орбита» до ГРС №1 «Атырау» УМГ Интергаз Центральная Азия с подключением ГРПБ «Бирлик»	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Проверил	Шагиров				РП	2	59
ГИП	Шагиров				ТОО «Poligram» г. Атырау		
Д.контроль	Кажгереева						

Инв.№ подл.

СОДЕРЖАНИЕ СТР

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ....5
2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ....5
2.1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА....5
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА....6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО МОНТАЖНЫХ РАБОТ....7
3.1. НОРМАТИВНЫЙ СРОК СТРОИТЕЛЬСТВА....7
3.2. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА....9
3.2.1. Календарный план подготовительного периода....11
3.3. ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ....12
4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА....23
4.1. ОРГАНИЗАЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА....23
4.2. ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ....24
4.3. СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА....24
4.4. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА....24
4.5. РАЗВИТОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА....25
4.6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ....25
5. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА....25
5.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ГАЗОПРОВОДА....25
5.2. КОНТРОЛЬ НАД ПРИНЦИПАМИ ВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ....26
5.3. РАЗРЕШЕНИЯ....27
5.4. ПОЛОСА ОТВОДА....27
5.5. ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ....27
5.5.1. Состав геодезических работ подготовительного периода:....27
5.5.2. Работы по расчистке и планировке трассы....28
5.5.3. Организация и технология выполнения работ на пересечении....28
5.5.4. Организация работ по прокладке полиэтиленовых труб....31
5.5.5. Испытание и сдача в эксплуатацию объектов газоснабжения....34
5.5.6. Аварийная служба и посты наблюдения....35
6. ЗАДАЧИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ....36
7. РАБОТЫ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА УЧАСТКОВ....36
8. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПОЛОСЫ ОТВОДА....36
8.1. РАБОТЫ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИИ....36
9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ....37
10. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ....38
11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА....39
12. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПРИ ИХ ДОПУСКЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ....40

13. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ 41
13.1. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ 41
13.2. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ 41
13.3. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ 42
13.4. ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ 44
13.5. ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ 44
13.6. УСТРОЙСТВО СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДОК 45
14. ОБЩИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ 46
15. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИ СТРОИТЕЛЬСТВА 49
15.1. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ДЕТАЛЯХ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИСТОЧНИКИ ИХ СНАБЖЕНИЯ 49
15.1.1. Ведомость материалов на Газоснабжение 50
15.1.2. Ведомость материалов на архитектурно-строительную часть 55
15.1.3. Ведомость материало на электрохимзащиту 57
16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ 58
17. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ 59

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В настоящей части проекта представлены основные решения по организации строительства объекта: «Строительство соединительного газопровода высокого давления от АГРС «Газпроммаш-50» «Орбита» до ГРС №1 «Атырау» УМГ Интергаз Центральная Азия с подключением ГРПБ «Бирлик».

Цель строительства газопровода высокого давления предусматривает подключение в точке №1 к существующему стальному трубопроводу высокого давления ø325*8,0 мм, и в точке №2 к существующему трубопроводу высокого давления из полиэтиленовых труб: ø 400х44 мм, ø 225х25,2 мм, ø 63х7,1 мм.

Проект организации строительства составлен в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2011 **«**Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002* *(изд. 2008)* , а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ.

Настоящий раздел организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительно-монтажной организацией. Подрядчик вправе предложить иную версию технологии ведения работ с согласованием с Заказчиком.

Заказчиком строительства объекта является ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области»

В настоящей части проекта определены решения по организации строительства, нормативные сроки строительства, а также количество рабочих, транспортных механизмов, потребность в складских площадках, временных зданиях и сооружениях. Все перечисленные данные являются рекомендательными и уточняются в Проекте Производства работ (ППР).

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Основания для разработки проекта организации строительства

Исходными данными для составления проекта организации строительства послужили:

- задание «ЗАКАЗЧИКА» на разработку проекта организации строительства;
- разделы проекта:
- конструктивные и объемно-планировочные решения;
- материалы изыскания;
- решения технической части проекта;
- объектные ведомости объемов строительных и монтажных работ;
- сметная документация;
- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией, паром и т.п.;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Основанием для проектирования послужили следующие исходные материалы:

- договор №18 от 10 мая 2017 года.
- задание на проектирование, выданное Заказчиком
- материалы инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Poligram» в июне-июле 2017г.

Условиями для проектирования послужили следующие исходные материалы:

- технические условия (ТУ) на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, выданное АО «КазТрансГаз Аймак»;
- технические условия (ТУ) на пересечение с существующими инженерными коммуникациями.
- нормативно-техническая документация для проектирования.

Проектируемый объект относится к объектам II (нормального) уровня ответственности согласно Приказа Министра национальной экономики Респубдики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объекта.

2.2. Характеристика условий строительства

Территория строительства расположена в зоне полупустынь. Климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 122 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 150 см.

Уровень количества атмосферных осадков здесь довольно низкий.

Климатическая характеристика района по метеостанции г. Атырау относится к IVГ строительно-климатическому подрайону.

Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Таблица 1

М\с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Атырауская область	87	83	68	66	50	40	45	33	49	51	83	86

Среднемесячные сезонное и годовое количество осадков, мм

Таблица 2

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	11	9	10	45	23	1	2	-	17	-	50	25	184

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Таблица 3

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Атырау	6	6	7	7	6	5	7	5	6	5	6	6	6

Таблица 2.6-2 Снежный покров

Таблица 4

Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова	Средняя высота за зиму, см	Максимальная высота за зиму, см	Средняя из наибольших высот за зиму, см
м\с Атырау			
10.XII-4.III	10	33	9

По данным СНиП РК 2.04-01-2001"Строительная климатология" климатический район территории для строительства относится к IVГ климатическому району. Дорожно-климатическая зона – V.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43ºС
Абсолютная минимальная температура воздуха минус 38ºС
Нормативное значение снеговой нагрузки -0,50 кПа;
Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа;
Нормативная глубина промерзания грунтов составляет 122 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 150 см.

Подробное описание инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеристики грунтов, залегание и химический анализ грунтовых вод района строительства приведены в отчетах по инженерным изысканиям.

На основании карты сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учётом местных грунтовых условий. Этот вывод в полной мере подтверждается картой общего сейсмического районирования Северной Евразии.

3. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА. ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

3.1. Нормативный срок строительства

Нормативная продолжительность по объекту определена по СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть 2. Б.5.2. Коммунальное хозяйство. Тб. Б.5.2.1 Газоснабжение. п. 30 Распределение газовой сети.

Общая протяженность трассы газопровода составляет – 12630 м

Продолжительность определяется методом экстраполяции Пример 7. по формуле В15

При протяжении линии газопровода 10км по таблице нормы продолжительности составляет 3,5 месяца.

Нормы продолжительности определяем с применением коэффициента а, отражающего процент изменения нормативной продолжительности при варьировании показателя объекта на 1%, α=0,33.

Увеличение производительности (показателя) составляет:

$\Delta П =$

(12-10)/10 x 100 = 20%

Определяем прирост продолжительности:

$$\Delta T = \alpha \times \Delta П$$

20 x 0,33 =6,6%

Срок продолжительности строительства газопровода составляет:

T = 3,5 x (100+6,6 / 100) = 3,73мес или ≈ 4 мес.

Согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2. 4. «Общие положения» раздел 9.2 п. 9.2.4 нормативная продолжительность строительства объекта с применением коэффициента 1,2 составит:

T = 3,73 x 1,2 = 4,47 мес. ≈ 5 мес.

В том числе продолжительность подготовительного периода составит 5 x 20% = 1 мес., согласно расчетным показателям для определения подготовительного периода, которое определяется по СН РК 1.03-01-2013 в пределах 15 - 20% от общей продолжительности строительства.

3.2. Календарный план строительства

Таблица 5

№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. Тенге		2017 год		2018 год			
				Распределение по кварталам					
				VI		I		II	
		СМР	Всего	СМР	Всего	СМР	Всего	СМР	Всего
1	**2**	**3**	**4**						
Глава 2. Основные объекты строительства									
1	Газоснабжение	645 450,93	656 154,96			419543,10	426500,72	225907,83	229654,24
2	Архитектурно-строительные решения	11 320,61	11 320,61			7358,40	7358,40	3962,21	3962,21
3	Электрохимзащита	757,29	994,79			492,24	646,61	265,05	348,18
	Всего по главе	657 528,83	668 470,36			427393,74	434505,73	230135,09	233964,63
	ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	657 528,83	668 470,36			427393,74	434505,73	230135,09	233964,63
Глава 8. Временные здания и сооружения									
4	Временные здания и сооружения 1,3%	8 547,87	8 547,87			5556,12	5556,12	2991,75	2991,75
	Всего по главе	8 547,87	8 547,87			5556,12	5556,12	2991,75	2991,75
	ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	666 076,70	677 018,23			432949,86	440061,85	233126,84	236956,38
Глава 9. Дополнительные затраты на строительство									
5	**Прочие работы и затраты**	14 477,18	14 477,18			9410,17	9410,17	5067,01	5067,01
	ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-9	680 553,88	691 495,41			442360,02	449472,02	238193,86	242023,39
	ИТОГО ПО СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ В ТЕКУЩИХ ЦЕНАХ 1 квартала 2018 года	680 553,88	691 495,41			442360,02	449472,02	238193,86	242023,39

6	Непредвиденные работы и затраты 2%	13 611,08	13 611,08			8847,20	8847,20	4763,88	4763,88
	Итого	694 164,96	705 106,49			451207,22	458319,22	242957,74	246787,27
7	Проектно-изыскательские работы	10 408,62	10 408,62	10 408,62	10 408,62				
8	Средства на комплексную вневедомственную экспретизу проекта	1 107,51	1 107,51	1 107,51	1 107,51				
9	**Итого по разделу 1**	11 516,12	11 516,12	11 516,13	11 516,13				
	Сметная стоимость строительства	694 164,96	705 106,49			451207,22	458319,22	242957,74	246787,27
10	**Раздел 111.Инжиниринговые услуги**								
11	Затраты Заказчика на технический надзор - 705106,489 х 1,93% х 0,7	9 525,99	9 525,99			6191,89	6191,89	3334,10	3334,10
12	Затраты на осуществление авторского надзора от стоимости , 705106,489х 0,2%	1 410,21	1 410,21			916,64	916,64	493,57	493,57
	Итого по разделу 111	10 936,20	10 936,20			7108,53	7108,53	3827,67	3827,67
	Итого по сводному сметному расчету	694 164,96	727 558,82			451207,22	472913,23	242957,74	254645,59
	Налог на добавленную стоимость, 12%	87 307,06	87 307,06			56749,59	56749,59	30557,47	30557,47
	Всего по сводному сметному расчету	109 759,38	814 865,87			71343,60	529662,82	38415,78	285203,05
	Итого по годам								
	2017 год (ПИР и экспертиза проекта)	12 898,06	12 898,06	12898,06	12898,06				
	2018 год	96 861,33	801 967,81			62959,86	521279,08	33901,47	280688,73

Примечания:

Общие объемы строительно-монтажных работ в денежном выражении определены по сводной смете.

Календарный план строительства составлен без привязки к календарной дате начала строительства.

Время выполнения сезонных работ подлежит дополнительной корректировке

3.2.1. Календарный план подготовительного периода

Таблица 6

№ п/п	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. Тенге		2018 год	
				Подготовительный период	
		СМР	Всего	месяц	
				СМР	Всего
1	2	3	4	5	6
Глава 2. Основные объекты строительства					
1	Газоснабжение	645 450,93	656 154,96	139847,70	142166,91
	Всего по главе	657 528,83	668 470,36	142464,58	144835,24
	Итого по главам 1-7	657 528,83	668 470,36	142464,58	144835,24
Глава 8. Временные здания и сооружения					
2	Временные здания и сооружения 1,3%	8 547,87	8 547,87	1852,04	1852,04
	Всего по главе	8 547,87	8 547,87	1852,04	1852,04
	Итого по главам 1-8	666 076,70	677 018,23	144316,62	146687,28
Глава 9. Дополнительные затраты на строительство					
5	Прочие работы и затраты	14 477,18	14 477,18	3136,72	3136,72
	Итого по главам 1-9	680 553,88	691 495,41	147453,34	149824,01
	Итого по сметному расчету в текущих ценах 1 квартала 2018 года	680 553,88	691 495,41	147453,34	149824,01

3.3. Ведомость объемов основных строительных и специальных работ

Таблица 7

Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)	Стоимостные показатели на объем руб.								Затраты труда, чел.-ч		
			Прямые затраты	Оплата труда основных рабочих	Затраты на эксплуатацию машин	Оплата труда механи-заторов	Стоимость материальных ресурсов	Накладные расходы	Сметная прибыль	Сметная стоимость СМР	Основных рабочих	Механи-заторов	Всего
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Раздел 1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ													
Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами "Драглайн" или "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3	15320	1390603	104137	1286466	374651		353923	139562	**1884088**	136,04	295,68	**431,72**
Доработка грунта 2 группы вручную в траншеях	м3	459,6	698693	698693				460060	92700	**1251454**	849,34		**849,34**
Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Расстояние до 1 м от незащищенных кабелей, применен коэффициент к затратам труда - 1,3	м3	320	527010	527010				347014	69922	**943946**	640,64		**640,64**
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям в грунтах 2 группы	м3	3530	2565959	2565959				1689577	340443	**4595979**	3431,16		**3431,16**
Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3	10773,7	151786		151786	51875		38394	15214	**205394**		40,94	**40,94**
Уплотнение грунта 1,2 группы пневматическими трамбовками	м3	10773,7	1397866	820903	576963	267165		729583	170196	**2297644**	1163,56	282,81	**1446,37**
Разравнивание вытесненного грунта бульдозерами мощностью 79 кВт (108 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 1	м3	1336,3	15755		15755	5384		3985	1579	**21319**		4,25	**4,25**
Раздел 2. ТРУБОПРОВОДЫ													
Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 400 мм. Укладка	км	10,28	6358239	4113417	2244822	810007		3456672	785193	**10600103**	4562,10	950,33	**5512,43**
Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 200 мм. Укладка	км	0,91	345562	235695	109193	38737	675	192300	43029	**580891**	261,40	45,60	**307,00**
Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 65 мм. Укладка	км	0,38	81226	62050	19158	6753	18	47982	10337	**139544**	68,02	8,00	**76,02**
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	33	30037	12174	17863	6252		13201	3459	**46697**	13,66	7,46	**21,12**
Прокладка сигнальной ленты	км												

Раздел 3. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГОЙ МЕТОДОМ ГНБ-1 ШТ.													
Кожухи диаметром 630х9 мм. Прокладка бестраншейная способом горизонтального бурения	м	130	8988665	1043591	1678958	469727	6266116	1307102	823661	**11119428**	1144,00	402,50	**1546,50**
Трубопровод диаметром 400 мм. Протаскивание плетей трубопровода через кожух	м	130	615652	122148	455335	133941	38169	182801	63876	**862329**	133,90	113,42	**247,32**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	1	17807	5272	1650	35	10885	4191	1760	**23757**	5,99	0,04	**6,03**
Устройство песчаного основания	м3	0,78	8266	488	550	223	7228	727	719	**9712**	0,61	0,23	**0,83**
Установка опорно-направляющих колец "спейсер"	шт.	65	118131	47957	70174	24559		51951	13607	**183688**	53,82	29,32	**83,14**
Раздел 4. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С СУЩЕСТВУЮЩЕЙ МАГИСТРАЛЬНОЙ АВТОДОРОГОЙ МЕТОДОМ ГНБ-3 ШТ.													
Кожухи диаметром 630 мм. Прокладка бестраншейная способом горизонтального бурения	м кожуха	92	2445246	738541	1188186	332422	518519	758989	256339	**3460574**	809,60	284,85	**1094,45**
Трубопровод диаметром 400 мм. Протаскивание плетей трубопровода через кожух	м	92	435692	86443	322237	94789	27012	129367	45205	**610264**	94,76	80,27	**175,03**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	1	17807	5272	1650	35	10885	4191	1760	**23757**	5,99	0,04	**6,03**
Кожухи диаметром 400 мм. Прокладка бестраншейная способом горизонтального бурения	м	172	3704381	1319559	2077059	636719	307763	1354090	404678	**5463149**	1446,52	549,88	**1996,40**
Трубопровод диаметром 225 мм. Протаскивание плетей через кожух	м	172	381370	116313	231402	71987	33655	131389	41021	**553780**	129,00	58,83	**187,83**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	2	23742	7029	2200	47	14513	5588	2346	**31676**	7,99	0,05	**8,04**
Устройство песчаного основания	м3	0,01	127	8	8	3	111	11	11	**149**	0,01	0,00	**0,01**
Установка опорно-направляющих колец "спейсер"	шт.	135	245349	99603	145747	51008		107898	28260	**381507**	111,78	60,88	**172,66**
Раздел 5. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ АВТОДОРОГАМИ МЕТОДОМ ГНБ-7 ШТ.													
Кожухи диаметром 600 мм. Прокладка бестраншейная способом горизонтального бурения	м	74	1966829	594044	955715	267383	417070	610491	206186	**2783505**	651,20	229,12	**880,32**
Трубопровод диаметром 400 мм. Протаскивание плетей трубопровода через кожух	м	74	350448	69530	259190	76243	21727	104056	36360	**490864**	76,22	64,56	**140,78**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	5	89033	26360	8250	177	54423	20954	8799	**118785**	29,96	0,19	**30,15**
Кожухи диаметром 400 мм. Прокладка бестраншейная способом горизонтального бурения	м	37	796873	283859	446809	136969	66205	291287	87053	**1175212**	311,17	118,29	**429,46**

Трубопровод диаметром 225 мм. Протаскивание плетей через кожух	м	37	82039	25021	49778	15486	7240	28264	8824	**119127**	27,75	12,66	**40,41**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	2	23742	7029	2200	47	14513	5588	2346	**31676**	7,99	0,05	**8,04**
Устройство песчаного основания	м3	0,03	297	18	20	8	259	26	26	**349**	0,02	0,01	**0,03**
Установка опорно-направляющих колец "спейсер"	шт.	315	572482	232406	340075	119019		251761	65939	**890182**	260,82	142,06	**402,88**
Раздел 6. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С СУЩЕСТВУЮЩИМИ ИНЖЕНЕРНЫМИ СЕТЯМИ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ-31 ШТ.													
Футляры из полиэтиленовых труб, диаметр 630 мм. Укладка	км	0,13	137448	76899	60549	27113		73158	16849	**227455**	86,30	30,67	**116,97**
Трубопровод диаметром 400 мм. Протаскивание плетей трубопровода через кожух	м	129	610916	121208	451832	132911	37876	181395	63385	**855696**	132,87	112,55	**245,42**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	19	338325	100170	31349	673	206806	79624	33436	**451385**	113,86	0,71	**114,57**
Футляры из полиэтиленовых труб, диаметр 400 мм. Укладка	км	0,03	16708	10809	5899	2128		9083	2063	**27854**	11,99	2,50	**14,49**
Трубопровод диаметром 225 мм. Протаскивание плетей через кожух	м	27	59866	18258	36325	11300	5283	20625	6439	**86931**	20,25	9,23	**29,48**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	3	35613	10544	3300	71	21769	8381	3520	**47514**	11,99	0,08	**12,06**
Футляры из полиэтиленовых труб, диаметр 110 мм. Укладка	км	0,04	9650	7079	2568	909	4	5580	1218	**16449**	7,76	1,07	**8,83**
Трубопровод диаметром 63 мм. Протаскивание труб через кожух	м	40	77244	22811	41891	13066	12543	25228	8198	**110670**	25,60	10,52	**36,12**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	9	26710	7908	2475	53	16327	6286	2640	**35636**	8,99	0,06	**9,05**
Устройство песчаного основания	м3	0,12	1314	78	87	35	1149	116	114	**1544**	0,10	0,04	**0,13**
Установка опорно-направляющих колец "спейсер"	шт.	1395	2535276	1029228	1506048	527082		1114943	292017	**3942236**	1155,06	629,14	**1784,20**
Раздел 7. УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЬНОЙ ТРУБКИ ДИАМ.57 ММ НА СТАЛЬНОМ ФУТЛЯРЕ ГАЗОПРОВОДА ПОД КОВЕР - 1 ШТ.													
Устройство контрольной трубки из стальной трубы диам.57 мм. Устройство	шт.	1	6647	2529	1445	534	2673	2264	713	**9624**	2,74	0,48	**3,22**
Трубопроводы стальные диаметром 50 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км	0	1439	323	0	0	1115	270	137	**1846**	0,35	0,00	**0,35**
Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 50 мм. Установка	шт	1	1182	965	57	28	161	693	150	**2025**	1,07	0,03	**1,10**

Устройство щебеночного основания под отмостку толщ.100 мм	м3	0,22	2186	150	266	115	1770	233	193	**2612**	0,19	0,12	**0,31**
Пропитка щебня битумом	м3	0,22	4922	2129	550	281	2242	1570	519	**7011**	2,42	0,27	**2,69**
Устройство бетонной отмостки толщ.100 мм	м3	0,22	6568	179	160	42	6229	390	557	**7515**	0,21	0,04	**0,26**
Раздел 8. УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЬНОЙ ТРУБКИ ДИАМ.57 ММ НА ПЭ ФУТЛЯРЕ ГАЗОПРОВОДА ПОД КОВЕР - 34 ШТ.													
Устройство контрольной трубки из полиэтиленовой трубы диам.63 мм. Устройство	шт.	34	225988	85969	49140	18158	90880	76986	24238	**327213**	93,16	16,32	**109,48**
Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	102	92840	37628	55212	19325		40804	10692	**144335**	42,23	23,05	**65,28**
Основание песчаное. Устройство	м3	0,14	1386	111	17	5	1258	134	122	**1642**	0,14	0,00	**0,14**
Устройство щебеночного основания под отмостку толщ.100 мм	м3	7,48	74312	5096	9047	3901	60170	7915	6578	**88806**	6,36	4,04	**10,40**
Пропитка щебня битумом	м3	7,48	167333	72388	18712	9539	76233	53382	17657	**238373**	82,28	9,15	**91,43**
Устройство бетонной отмостки толщ.100 мм	м3	7,48	223309	6071	5448	1436	211790	13263	18926	**255498**	7,26	1,51	**8,76**
Раздел 9. ВЫТЯЖНАЯ ГАЗОВАЯ СВЕЧА ДИАМ.89 ММ-4 ШТ.													
Фундаменты железобетонные из бетона кл.В15. Устройство	м3	1,32	49514	4435	573	208	44505	4447	4317	**58278**	5,35	0,19	**5,54**
Свечи газовые условным диаметром 89 мм. Установка	шт	4	24784	13200	9529	3075	2055	11586	2910	**39280**	14,64	2,60	**17,24**
Бобышки, штуцеры на условное давление до 10 МПа. Монтаж оборудования	шт.	4	5118	2192	364	0	2562	1145	501	**6764**	2,32	0,00	**2,32**
Поверхности бетонные. Защита трещиностойкими покрытиями лаком ХП-734	м2	3,7	1244	136	4	1	1104	130	110	**1485**	0,15	0,00	**0,15**
Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой гф-021 за 2 раза	М2	8	1011	493	17	3	501	323	107	**1441**	0,47	0,00	**0,48**
Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью пф-115 за два раза	М2	8	883	304	14	3	566	211	88	**1182**	0,34	0,00	**0,34**
Раздел 10. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГАЗОПРОВОДА С СУЩЕСТВУЮЩИМ КАБЕЛЕМ СВЯЗИ-18 ШТ.													
Установка защитного кожуха из швеллеров размером 100х50х4 мм (вес 5,81 кг/м)	м	93,6	73067	65063	4276	1595	3728	45067	9451	**127584**	67,86	1,66	**69,52**
Столбик замерный для линии связи. Установка	шт.	18	147429	28853	14982	5101	103595	21399	13506	**182334**	36,00	5,40	**41,40**

Продолжение таблицы 7

Кабели волоконно-оптические.Прокладка в защитном кожухе	м	50,4	11343	7173	4125	1405	44	4308	1252	**16903**	7,06	1,49	**8,54**
Заделка концов футляров битумом и прядью	футляр	18	85472	25306	7920	170	52246	20115	8447	**114034**	28,76	0,18	**28,94**
Раздел 11. УСТАНОВКА ПРОТЕКТОРА НА ЗАЩИТНОМ ФУТЛЯРЕ (ЭХЗ)- 2 КОМПЛ.													
Пункт контрольно-измерительный. Установка	шт	2	51179	35031	5081	2536	11067	25157	6107	**82443**	40,80	2,68	**43,48**
Протектор одиночный упакованный. Установка в порошкообразном активаторе	шт	6	134931	59184	41696	15900	34051	51664	14928	**201523**	73,20	14,64	**87,84**
Разработка грунта 2 группы вручную в траншеях глубиной до 2 м	м3	9,6	12162	12162				8008	1614	**21783**	14,78		**14,78**
Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям в грунтах 2 группы	м3	8,4	6106	6106				4021	810	**10937**	8,16		**8,16**
Устройство постели при одном кабеле в траншее	м	40	13979	2267	11712	4415		3574	1404	**18957**	2,40	3,99	**6,39**
Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Монтаж в готовых траншеях без покрытий	м	20	4553	2078	1967	711	507	1438	479	**6469**	2,20	0,80	**3,00**
Кабель дренажный, вес 1 м до 3 кг. Прокладка	м	20	21636	2887	4228	1485	14521	3593	2018	**27247**	3,24	1,21	**4,45**
Кабели дренажные. Присоединение к трубопроводу	шт	2	30991	19271	261	108	11458	13172	3533	**47696**	20,40	0,11	**20,51**
Протектор. Установка опознавательного знака	знак	2	4204	2717			1487	1841	484	**6528**	3,36		**3,36**
Раздел 12. УСТАНОВКА ПОДЗЕМНОЙ ЗАДВИЖКИ Д400 ММ ПОД КОВЕР-4 ШТ.													
Устройство песчаного основания под фундаменты	м3	0,08	848	50	56	23	741	75	74	**996**	0,06	0,02	**0,09**
Устройство бетонных фундаментов-столбов по ковер	м3	0,16	5461	656	114	30	4691	578	483	**6523**	0,78	0,03	**0,82**
Укладка опорной подушки под шаровой кран	шт	4	4770	2239	2531	927		2252	562	**7584**	2,61	0,87	**3,48**
Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 400 мм. Установка	шт	4	58214	29213	24271	8490	4730	26875	6807	**91896**	32,40	7,24	**39,64**
Установка ковера	шт	4	5870	4440	530	265	900	3294	733	**9897**	5,24	0,28	**5,52**
Устройство щебеночного основания под отмостку толщ.100 мм	м3	0,88	8743	599	1064	459	7079	931	774	**10448**	0,75	0,48	**1,22**
Пропитка щебня битумом	м3	0,88	19686	8516	2201	1122	8969	6280	2077	**28044**	9,68	1,08	**10,76**
Устройство бетонной отмостки толщ.100 мм	м3	0,88	26272	714	641	169	24916	1560	2227	**30059**	0,85	0,18	**1,03**
Устройство щебеночного основания под столбы	м3	0,32	3179	218	387	167	2574	339	281	**3799**	0,27	0,17	**0,44**

Пропитка щебня битумом	м3	0,32	7159	3097	801	408	3261	2284	755	**10198**	3,52	0,39	**3,91**
Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам. Установка	м	48	99949	63668	34751	12853	1530	53772	12298	**166019**	68,16	10,21	**78,37**
Монтаж каркасов панелей оград	т	0,68	52916	51232	827	226	856	34910	7026	**94852**	58,94	0,21	**59,15**
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 2 слоя	м2	16	30787	6995	440	83	23353	5053	2867	**38708**	7,49	0,09	**7,58**
Устройство щебеночного основания (ДЛЯ ОТСЫПКИ ПЛОЩАДКИ)	м3	6,4	63583	4360	7740	3338	51482	6772	5628	**75983**	5,44	3,46	**8,90**
Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой гф-021 за 2 раза	М2	60,8	7685	3748	129	23	3808	2456	811	**10953**	3,59	0,02	**3,61**
Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью пф-115 за два раза	М2	60,8	6714	2308	103	23	4303	1602	665	**8980**	2,59	0,02	**2,61**
Раздел 13. УСТАНОВКА ПОДЗЕМНОЙ ЗАДВИЖКИ Д200 ММ -1 ШТ.													
Устройство песчаного основания под фундаменты	м3	0,02	212	13	14	6	185	19	18	**249**	0,02	0,01	**0,02**
Устройство бетонных фундаментов-столбов по ковер	м3	0,04	1365	164	29	8	1173	145	121	**1631**	0,20	0,01	**0,20**
Укладка опорной подушки под шаровой кран	шт	1	1193	560	633	232		563	140	**1896**	0,65	0,22	**0,87**
Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 200 мм. Установка	шт	1	4485	2741	1200	421	544	2237	538	**7260**	3,04	0,36	**3,40**
Установка ковера	шт	1	1467	1110	133	66	225	824	183	**2474**	1,31	0,07	**1,38**
Устройство щебеночного основания под отмостку толщ.100 мм	м3	0,22	2186	150	266	115	1770	233	193	**2612**	0,19	0,12	**0,31**
Пропитка щебня битумом	м3	0,22	4922	2129	550	281	2242	1570	519	**7011**	2,42	0,27	**2,69**
Устройство бетонной отмостки толщ.100 мм	м3	0,22	6568	179	160	42	6229	390	557	**7515**	0,21	0,04	**0,26**
Устройство щебеночного основания под столбы	м3	0,08	795	55	97	42	644	85	70	**950**	0,07	0,04	**0,11**
Пропитка щебня битумом	м3	0,08	1790	774	200	102	815	571	189	**2549**	0,88	0,10	**0,98**
Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам. Установка	м	12	24987	15917	8688	3213	383	13443	3074	**41505**	17,04	2,55	**19,59**
Монтаж каркасов панелей оград	т	0,17	13229	12808	207	56	214	8728	1757	**23713**	14,74	0,05	**14,79**
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 2 слоя	м2	4	7697	1749	110	21	5838	1263	717	**9677**	1,87	0,02	**1,89**
Устройство щебеночного основания (ДЛЯ ОТСЫПКИ ПЛОЩАДКИ)	м3	1,6	15896	1090	1935	835	12871	1693	1407	**18996**	1,36	0,86	**2,22**

Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой гф-021 за 2 раза	М2	15,2	1921	937	32	6	952	614	203	**2738**	0,90	0,01	**0,90**
Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью пф-115 за два раза	М2	15,2	1678	577	26	6	1076	400	166	**2245**	0,65	0,01	**0,65**
Раздел 14. УСТАНОВКА ПОДЗЕМНОЙ ЗАДВИЖКИ Д50 ММ -1 ШТ.													
Устройство песчаного основания под фундаменты	м3	0,02	212	13	14	6	185	19	18	**249**	0,02	0,01	**0,02**
Устройство бетонных фундаментов-столбов по ковер	м3	0,04	1365	164	29	8	1173	145	121	**1631**	0,20	0,01	**0,20**
Укладка опорной подушки под шаровой кран	шт	1	1193	560	633	232		563	140	**1896**	0,65	0,22	**0,87**
Задвижки или клапаны обратные чугунные диаметром 50 мм. Установка	шт	1	949	765	19	9	165	541	119	**1609**	0,88	0,01	**0,89**
Установка ковера	шт	1	1467	1110	133	66	225	824	183	**2474**	1,31	0,07	**1,38**
Устройство щебеночного основания под отмостку толщ.100 мм	м3	0,22	2186	150	266	115	1770	233	193	**2612**	0,19	0,12	**0,31**
Пропитка щебня битумом	м3	0,22	4922	2129	550	281	2242	1570	519	**7011**	2,42	0,27	**2,69**
Устройство бетонной отмостки толщ.100 мм	м3	0,22	6568	179	160	42	6229	390	557	**7515**	0,21	0,04	**0,26**
Устройство щебеночного основания под столбы	м3	0,18	1788	123	218	94	1448	190	158	**2137**	0,15	0,10	**0,25**
Пропитка щебня битумом	м3	0,18	4027	1742	450	230	1834	1285	425	**5736**	1,98	0,22	**2,20**
Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам. Установка	м	8	16658	10611	5792	2142	255	8962	2050	**27670**	11,36	1,70	**13,06**
Монтаж каркасов панелей оград	т	0,13	10429	10097	163	45	169	6880	1385	**18694**	11,62	0,04	**11,66**
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 2 слоя	м2	4	7697	1749	110	21	5838	1263	717	**9677**	1,87	0,02	**1,89**
Устройство щебеночного основания (ДЛЯ ОТСЫПКИ ПЛОЩАДКИ)	м3	0,9	8941	613	1089	469	7240	952	791	**10685**	0,77	0,49	**1,25**
Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой гф-021 за 2 раза	М2	8,2	1036	506	17	3	514	331	109	**1477**	0,48	0,00	**0,49**
Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью пф-115 за два раза	М2	8,2	905	311	14	3	580	216	90	**1211**	0,35	0,00	**0,35**
Раздел 15. УСТАНОВКА ЗАДВИЖКИ Д150 ММ -1 ШТ.													
Устройство щебеночного основания	м3	0,02	159	11	19	8	129	17	14	**190**	0,01	0,01	**0,02**

Продолжение таблицы 7

Пропитка щебня битумом	м3	0,02	358	155	40	20	163	114	38	**510**	0,18	0,02	**0,20**
Фундаменты-столбы бетонные из бетона кл.В15. Устройство	м3	0,1	3764	410	71	19	3283	376	331	**4472**	0,49	0,02	**0,51**
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2	1,7	1277	337	22	3	918	234	121	**1632**	0,36	0,00	**0,36**
Конструкции опорные для крепления трубопроводов массой до 0,1 т. Монтаж	т	0,02	1834	1535	143	7	157	1056	231	**3122**	1,72	0,01	**1,73**
Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением 160 мм2. Монтаж оборудования	м	3	1338	388	54	15	896	236	126	**1700**	0,42	0,01	**0,43**
Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 150 мм. Установка	шт	1	3763	2218	1040	364	505	1831	448	**6041**	2,46	0,31	**2,77**
Трубопроводы газоснабжения из стальных труб, диаметр 159х4,5 мм. Прокладка	км	0	2981	1797	1017	430	166	1568	364	**4913**	1,77	0,43	**2,19**
Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т	0,01	8666	4456	3977	1340	232	4120	1023	**13809**	4,10	1,24	**5,33**
Устройство щебеночного основания под столбы	м3	0,08	795	55	97	42	644	85	70	**950**	0,07	0,04	**0,11**
Пропитка щебня битумом	м3	0,08	1790	774	200	102	815	571	189	**2549**	0,88	0,10	**0,98**
Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам. Установка	м	10	20823	13264	7240	2678	319	11203	2562	**34587**	14,20	2,13	**16,33**
Монтаж каркасов панелей оград	т	0,15	11846	11469	185	51	192	7815	1573	**21233**	13,19	0,05	**13,24**
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 2 слоя	м2	4	7697	1749	110	21	5838	1263	717	**9677**	1,87	0,02	**1,89**
Устройство щебеночного основания (ДЛЯ ОТСЫПКИ ПЛОЩАДКИ)	м3	1,2	11922	817	1451	626	9653	1270	1055	**14247**	1,02	0,65	**1,67**
Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой гф-021 за 2 раза	м2	13,3	1681	820	28	5	833	537	177	**2396**	0,78	0,01	**0,79**
Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью пф-115 за два раза	м2	13,3	1469	505	22	5	941	350	146	**1964**	0,57	0,01	**0,57**
Устройство песчаного основания под фундаменты	м3	0,03	318	19	21	9	278	28	28	**374**	0,02	0,01	**0,03**
Укладка футляра из стальных труб диам. 273 мм	км	0,0013	1144	583	439	162	121	531	134	**1808**	0,57	0,15	**0,72**
Трубопроводы стальные диаметром 273 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км	0,0013	4101	92	452	174	3557	346	356	**4803**	0,09	0,15	**0,24**
Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 150 мм. Укладка	км	0,0013	408	290	119	42	0	232	51	**692**	0,32	0,05	**0,37**
Установка полиэтиленовых отводов, колен, патрубков, переходов	шт	2	1820	738	1083	379		800	210	**2830**	0,83	0,45	**1,28**

Фасонные части полиэтиленовые: тройники. Установка	шт.	1	1341	544	797	279		590	155	**2086**	0,61	0,33	**0,94**
Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т	0,01	5253	1813	1618	545	1822	1749	560	**7563**	1,67	0,50	**2,17**
Заделка битумом и прядью концов футляра	футляр	1	7123	2109	660	14	4354	1676	704	**9503**	2,40	0,02	**2,41**
Раздел 16. УСТАНОВКА ЗАДВИЖКИ Д50 ММ -1 ШТ.													
Устройство щебеночного основания	м3	0,02	159	11	19	8	129	17	14	**190**	0,01	0,01	**0,02**
Пропитка щебня битумом	м3	0,02	358	155	40	20	163	114	38	**510**	0,18	0,02	**0,20**
Фундаменты-столбы бетонные из бетона кл.В15. Устройство	м3	0,1	3764	410	71	19	3283	376	331	**4472**	0,49	0,02	**0,51**
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м2	1,7	1277	337	22	3	918	234	121	**1632**	0,36	0,00	**0,36**
Конструкции опорные для крепления трубопроводов массой до 0,1 т. Монтаж	т	0,02	1834	1535	143	7	157	1056	231	**3122**	1,72	0,01	**1,73**
Заземлитель горизонтальный из стали полосовой сечением 160 мм2. Монтаж оборудования	м	3	1338	388	54	15	896	236	126	**1700**	0,42	0,01	**0,43**
Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 50 мм. Установка	шт	1	1182	965	57	28	161	693	150	**2025**	1,07	0,03	**1,10**
Трубопроводы газоснабжения из стальных труб, диаметр 57х3 мм. Прокладка	км	0,001	992	683	292	131	17	569	125	**1686**	0,67	0,14	**0,81**
Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т	0,001	1389	714	638	215	37	660	164	**2214**	0,66	0,20	**0,85**
Устройство щебеночного основания под столбы	м3	0,18	1788	123	218	94	1448	190	158	**2137**	0,15	0,10	**0,25**
Пропитка щебня битумом	м3	0,18	4027	1742	450	230	1834	1285	425	**5736**	1,98	0,22	**2,20**
Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам. Установка	м	8	16658	10611	5792	2142	255	8962	2050	**27670**	11,36	1,70	**13,06**
Монтаж каркасов панелей оград	т	0,13	10429	10097	163	45	169	6880	1385	**18694**	11,62	0,04	**11,66**
Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 2 слоя	м2	4	7697	1749	110	21	5838	1263	717	**9677**	1,87	0,02	**1,89**
Устройство щебеночного основания (ДЛЯ ОТСЫПКИ ПЛОЩАДКИ)	м3	0,9	8941	613	1089	469	7240	952	791	**10685**	0,77	0,49	**1,25**

Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой гф-021 за 2 раза	М2	9,4	1188	579	20	4	589	380	125	**1693**	0,55	0,00	**0,56**
Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью пф-115 за два раза	М2	9,4	1038	357	16	4	665	248	103	**1388**	0,40	0,00	**0,40**
Устройство песчаного основания под фундаменты	м3	0,03	318	19	21	9	278	28	28	**374**	0,02	0,01	**0,03**
Укладка футляра из стальных труб диам.108 мм	км	0	453	343	88	36	22	265	57	**775**	0,34	0,03	**0,37**
Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км	0	1555	229	0	0	1326	214	142	**1911**	0,25	0,00	**0,25**
Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 65 мм. Укладка	км	0	278	212	66	23	0	164	35	**477**	0,23	0,03	**0,26**
Установка полиэтиленовых отводов, колен, патрубков, переходов	шт	2	1820	738	1083	379		800	210	**2830**	0,83	0,45	**1,28**
Фасонные части полиэтиленовые: тройники. Установка	шт.	1	1341	544	797	279		590	155	**2086**	0,61	0,33	**0,94**
Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т	0,01	5253	1813	1618	545	1822	1749	560	**7563**	1,67	0,50	**2,17**
Заделка битумом и прядью концов футляра	футляр	1	2968	879	275	6	1814	698	293	**3960**	1,00	0,01	**1,01**
Раздел 17. ЗНАКИ ИНФОРМАЦИОННО-ОПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ-55 ШТ.													
Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3	1,98	19671	1349	2395	1033	15927	2095	1741	**23507**	1,68	1,07	**2,75**
Пропитка щебня битумом	м3	1,98	44506	19162	4953	2525	20391	14140	4692	**63337**	21,78	2,42	**24,20**
Устройство бетонных фундаментов из бетона кл.В20	м3	13,2	507718	43150	8975	3272	455593	44997	44217	**596932**	52,01	3,02	**55,02**
Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментов	м2	132	99177	26140	1728	249	71309	18179	9389	**126745**	27,98	0,26	**28,25**
Знаки опознавательные на металлических стойках. Установка	шт.	55	207192	147266	40524	9770	19403	107493	25175	**339860**	176,00	7,99	**183,99**
Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой гф-021 за 2 раза	М2	55	6952	3391	117	21	3444	2222	734	**9908**	3,25	0,02	**3,27**
Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью пф-115 за два раза	М2	55	6073	2088	93	21	3892	1449	602	**8124**	2,34	0,02	**2,37**
Раздел 18. ЗНАКИ ИНФОРМАЦИОННО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ С КОММУНИКАЦИЯМИ-64 ШТ.													

Основание под фундаменты песчаное. Устройство	м3	10,88	115302	6802	7672	3105	100828	10135	10035	**135471**	8,49	3,16	**11,64**
Устройство бетонных фундаментов из бетона кл.В15	м3	22,4	853073	73224	15230	5553	764618	75997	74326	**1003395**	88,26	5,12	**93,37**
Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментов	м2	108,8	81746	21546	1425	206	58776	14984	7738	**104468**	23,07	0,22	**23,28**
Знаки дорожные. Установка	шт.	64	241096	171364	47155	11368	22578	125082	29294	**395473**	204,80	9,30	**214,10**
Раздел 19. ЗНАКИ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ ДОРОЖНЫЕ-8 ШТ.													
Основание под фундаменты песчаное. Устройство	м3	1,36	14413	850	959	388	12603	1267	1254	**16934**	1,06	0,39	**1,46**
Устройство бетонных фундаментов из бетона кл.В15	м3	2,8	106634	9153	1904	694	95577	9500	9291	**125424**	11,03	0,64	**11,67**
Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выравненной поверхности бутовой кладки кирпичу, бетону стен, фундаментов	м2	13,6	10218	2693	178	26	7347	1873	967	**13059**	2,88	0,03	**2,91**
Знаки дорожные. Установка	шт.	8	30137	21421	5894	1421	2822	15635	3662	**49434**	25,60	1,16	**26,76**
Раздел 20. ИСПЫТАНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ													
Трубопровод диаметром до 400 мм.Продувка воздухом	км	12,27	3202937	530826	2605221	611931	66890	835045	323039	**4361021**	537,43	528,11	**1065,54**
Испытание на прочность и герметичность воздухом от передвижных компрессорных установок давлением до 8 МПа (80 кгс/см2),диаметр трубопровода до 400 мм	км	12,27	14523147	2048166	12327720	2207949	147262	3220050	1419456	**19162653**	2073,63	2059,52	**4133,15**
Трубопроводы диаметром 325 мм. Контроль качества сварных соединений методом радиографирования, избыточное давление среды до 10 МПа (100 кгс/см2)	стык	6	112608	9692	102802	26077	113	26661	11142	**150410**	10,26	20,58	**30,84**
Трубопровод, диаметр 400х44,7 мм. Контроль качества сварных соединений ультразвуком	стык	980	4463649	4151202	188122		124326	1946107	512781	**6922537**	3920,00		**3920,00**
Трубопровод, диаметр 225х25,2 мм.Контроль качества сварных соединений ультразвуком	стык	120	271917	254155	9324		8438	119091	31281	**422289**	240,00		**240,00**
Трубопровод, диаметр 63х7,1 мм.Контроль качества сварных соединений ультразвуком	стык	20	11684	10590	439		655	4977	1333	**17994**	10,00		**10,00**

4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1. ОРГАНИЗАЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА

Подрядная организация приступает к выполнению работ подготовительного периода с момента заключения договора-подряда, или другой даты, установленной победителю конкурсных торгов условиями конкурсной документации.

Подготовительный период разделяется на три этапа:

- организационный;
- мобилизационный;
- подготовительно-технологический.

Организационный этап

В состав работ, выполняемых Заказчиком на организационном этапе, входят:

- разработка и утверждение рабочей документации для строительства;
- размещение заказов на материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- заключение контрактов с подрядной строительной организации;
- открытие финансирования;
- получение и оформление документации.

Мероприятия, выполняемые подрядной строительной организацией на организационном этапе до начала работ:

- приемка и рассмотрение утвержденной в установленном порядке проектной документации;
- заключение договоров подряда-субподряда на строительство;
- открытие финансирования строительства;
- размещение заказов на строительные материалы в соответствии с заказными спецификациями;
- разработка, согласование и утверждение проекта производства работ (ППР);
- решаются вопросы использования для строительства местных источников энергоресурсов, местных строительных материалов;
- приемка геодезической разбивочной основы от Заказчика с оформлением соответствующей документации;
- уведомление территориального управления и других заинтересованных организаций о начале производства работ;
- оформление документации на производство работ в охранной зоне.

Мобилизационный этап

На мобилизационном этапе предусматривается выполнение следующих работ:

- приобретение средств индивидуальной и коллективной защиты и средств пожаротушения;
- организация питания и медицинского обслуживания, обеспечение транспортными средствами для перевозки рабочих и инженерно-технических работников (ИТР);
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- уточнение мест размещения площадок под временные здания и сооружения;
- организация работы транспортных подразделений;
- организация опорных центров по ремонту техники, автотранспорта и сварочного оборудования;
- заключение договоров на приобретение материалов, на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах;
- перебазировка механизмов и рабочих для выполнения подготовительных работ.

До начала основных работ подрядчик должен выполнить следующие мероприятия:

- получить разрешения и согласования необходимые для выполнения строительных работ, мобилизации персонала и перебазировки строительной техники;
- изучить рабочую документацию, проект производства работ (ППР);

• подготовить площадки разгрузки и приема МТР на железнодорожной станции и места складирования;

• организовать доставку вагон домиков (блок - контейнеров) и конструкций на площадки;

• оформить акты готовности площадок разгрузки, приема и складирования МТР;

• организовать работу служб по разгрузке и приемке МТР на железнодорожной станции и площадках складирования;

• доставить к месту работ и разместить на весь период строительства необходимый персонал.

Условием начала работ является наличие:

• проекта производства работ (ППР), согласованного Заказчиком;

• приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;

• списка лиц, участвующих в производстве работ;

• документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;

• документов, подтверждающих готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;

• документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

Подготовительно - технологический этап

В подготовительно-технологическом этапе выполняются подготовительные работы, обеспечивающие проведение основных работ заданными темпами, в частности устраиваются:

- монтажные площадки (для работы строительной техники).
- площадки складирования материалов;

Работы подготовительного периода должны выполняться специализированным подразделением, организованной в составе генподрядной организации, укомплектованная и оснащенная строительными машинами, материалами и кадрами.

Для оперативного учета и контроля над ходом выполнения подготовительных работ и координации действий специализированных бригад подготовительного периода целесообразно организовать диспетчерскую службу, обеспечить ее соответствующими средствами связи.

4.2. ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Оперативно-диспетчерское управление строительством должно осуществляться через диспетчерскую службу, которая производит:

- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта производства работ;
- контроль технологической последовательности и регулирование хода строительно монтажных работ в соответствии с утвержденными графиками производства работ, обеспечения строящихся объектов материальными трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- обеспечение постоянного взаимодействия общестроительных, специализированных и других организаций и подразделений, участвующих в строительстве;
- передача оперативных распоряжений руководства исполнителем и контроль за их исполнением.

4.3. СТРУКТУРА СТРОИТЕЛЬСТВА

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объектов строительства.

Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки, определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству.

Оценка тендерных предложений поступивших со стороны участников тендера будет определена с технической и коммерческой стороны, на основании которых заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

В то же время, для ориентировки в объектных возможностях осуществления строительства ниже приведены основные мероприятия по организации строительства.

4.4. СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство объекта намечено вести с использованием 80 % квалифицированных специалистов и 20% работающих на низкоквалифицированные работы.

Для доставки работающих к месту строительства использовать автобусы малого класса марок Автобус ПАЗ-3202 «Валдай» имеет 34 посадочных места при двух рейсах в день (перед и в конце рабочей смены).

4.5. РАЗВИТОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Доставка строительных материалов и оборудования до участка строительства осуществляется автомобильным транспортом по асфальтобетонной и грунтовой дороге.

4.6. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

– требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;

– специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;

– потребностей организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;

– необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

– Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала, руководствуясь: законодательными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;

– требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и промышленной безопасности.

5. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАССЫ ГАЗОПРОВОДА

Строительство соединительного подземного газопровода высокого давления Рр0,6МПа из трубы HDPE100, SDR9 ПЭ 400 х 44,7 мм по СТ РК 4437-2004 предусмотрен от АГРС «Газпроммаш-50» «Орбита» до ГРС №1 «Атырау» УМГ Интергаз Центральная Азия с подключением ГРПБ «Бирлик» предусмотрен для газоснабжения в данном регионе.

Также предусмотрена прокладка газопровода высокого давления из трубы HDPE ГАЗ 100 SDR9 225 х 25,2 СТ РК 4437-2004 от точки врезки №2 на ПК58+44,36 ($ПК0_1$) до подключения к существующим ГРПБ «Бирлик» и ГРПШ, и газопровода высокого давления из трубы HDPE ГАЗ 100 SDR9 63 х 7,1 СТ РК 4437-2004 от точки врезки №4 на $ПК9_1$+95,79 ($ПК0_2$) до подключения к существующему ГРПШ.

Надземные газопроводы узлов установки отключающих устройств выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Состав сооружений:

Общая протяженность прокладываемого газопровода - 12 630 м

В том числе:

– ПЭ 400 х 44,7 мм - 11 000 м;

– ПЭ 225 х 25,2 мм - 1 200 м;

– ПЭ 63 х 7,1 мм - 430 м.

Установка задвижек на площадки с ограждением:

- Надземного исполнения:

– ДУ150 – 1 шт.

- ДУ50 – 1 шт.
- Подземного исполнения:
- ДУ400 – 4 шт.
- ДУ200 – 1 шт.
- ДУ50 – 1 шт.

Основная линия газопровода прокладывается из трубы HDPE ГАЗ 100 SDR9 400х44,7мм и из труб HDPE ГАЗ 100 SDR9 225х25,2мм и 63 х 7,1мм, прокладывается подземно в траншеях на глубине 1,1 м от поверхности земли до верха трубы.

При пересечении прокладываемого газопровода с автодорогой и железнодорожными путями предусмотрена установка защитных футляров с установкой вытяжных свеч с выводом на 5,0 м над уровнем земли и установка контрольных трубок в ковре.

Для труб диаметром:

- ПЭ 400 х 44,7 - установка защитного футляра ПЭ100 SDR11 630 х 57,2.
- ПЭ 225 х 25,2 - установка защитного футляра ПЭ100 SDR11 400 х 36,4.
- ПЭ 63 х 7,1 - установка защитного футляра ПЭ100 SDR11 110 х 100.

На месте пересечения с обеих сторон автодороги и железнодорожных путей устанавливаются опознавательные и предупредительные знаки:

- на углах поворота трубопроводов;
- в местах пересечения с подземными коммуникациями.

Опознавательные знаки следует располагать на 1,0м от оси трубопровода, справа по ходу движения транспорта. Опознавательные знаки оборудуются информационной табличкой с информацией о диаметре труб, давление, глубину заложения трубопроводов, материале труб.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены из отводов заводского изготовления.

Для узлов установки отключающей арматуры предусмотрены стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 из спокойной углеродистой стали Вст3сп2 с нормированными механическими свойствами, химсоставом и гидроиспытанием (группы «В»).

В проекте учтен запас труб в размере 1,5% от общей протяженности газопровода, предназначенный для проведения входного контроля качества материала труб, сварку допускных стыков, а также аварийный запас, используемый для устранения повреждения полиэтиленовых труб в процессе эксплуатации.

Защита надземных газопроводов и других металлических конструкций предусмотрена окраской поверхности трубы за два раза эмалевой краской по двум слоям грунтовки.

5.2. КОНТРОЛЬ НАД ПРИНЦИПАМИ ВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Необходимо принять меры для предотвращения деградации земли во время проведения строительных работ, нарушение и утрата почвенного слоя должны быть сведены к минимуму. Вынутый почвенный слой бережно хранится для восстановления. Утрамбовка почвы землеройной техникой и трубоукладчиками по возможности избегается.

ПОДРЯДЧИК планирует строительные работы таким образом, чтобы минимизировать ущерб окружающей среде.

Допустимые границы распространения строительных работ для различных природных зон:

- открытая местность и сельскохозяйственные угодья ограничиваются 3км;
- районы с легко уязвимой природной средой ограничиваются 1 км или менее в любом случае в соответствии с требованиями властей заявленных во время этапа получения разрешений.

Если строительные работы можно проводить более эффективным способом, ПОДРЯДЧИК может пересмотреть и строительные работы.

ПОДРЯДЧИК всегда консультируется с ЗАКАЗЧИКОМ о максимальных границах стройплощадки.

ПОДРЯДЧИК должен представлять доказательства, свидетельствующие о любом отклонении возникающих в результате требований региональных властей или ЗАКАЗЧИКА уменьшить границы строительных работ.

Ограничение границ стройплощадки не обязательно распространяется на соединения, пересечения, площадки крановых узлов или секции труб, прокладываемые методом ГНБ или аналогичные работы, которые могут выполняться отдельно по предварительной договоренности с ЗАКАЗЧИКОМ.

5.3. РАЗРЕШЕНИЯ

ЗАКАЗЧИК получает все разрешения, которые могут потребоваться в связи со Строительными работами. ПОДРЯДЧИК несет ответственность на получение разрешений и на выполнение работ.

5.4. ПОЛОСА ОТВОДА

ЗАКАЗЧИК предоставляет ПОДРЯДЧИКУ полосу землеотвода по всей длине трассы газопровода.

Для выполнения строительных работ без перебоев по всей длине трассы, ЗАКАЗЧИК заблаговременно дает ПОДРЯДЧИКУ доступ на полосу отвода тем самым, обеспечивая строительство без перебоев по всей длине маршрута.

До начала работ по расчистке, ПОДРЯДЧИК знакомится со всеми положениями, принятыми ЗАКАЗЧИКОМ в отношении земли и соглашениями в отношении землеотвода.

5.5. Геодезическое обеспечение строительством

Трасса газопровода должна быть проложена точно по маршруту, определенному съемкой, выполненной ЗАКАЗЧИКОМ. Отклонения от утвержденного маршрута не допускаются.

С целью восстановления трассировки осевой линии траншеи газопровода и маркировки границ полосы отвода, перед началом каких-либо строительных работ ПОДРЯДЧИК выполняет предварительную геодезическую съемку.

Реперные точки устанавливаются через каждые 100 метров, отступы составляет как минимум 25 м от осевой линии траншеи. Маркеры устанавливаются с интервалом в 25 м и на месте каждого пересечения. Нумерация осуществляется по возрастанию, без пропусков.

Маркеры соотносятся с условной системой координат, выбранной ЗАКАЗЧИКОМ. ПОДРЯДЧИК несет ответственность за сохранность геодезических знаков, устанавливаемых по трассе газопровода, в течение всех работ по подготовке трассы газопровода.

ПОДРЯДЧИК не начинает любые строительные работы на территории полосы отвода до тех пор, пока ЗАКАЗЧИК не утвердит трассировку (разбивку маркерами).

Запрещается перемещать, стирать, изменять, уничтожать или удалять официальные геодезические знаки. ПОДРЯДЧИК получает информацию о расположении официальных геодезических знаков на стройплощадке до начала строительных работ.

Необходимо определить местоположение и обеспечить защиту всех посторонних сооружений, с которыми газопровод пересекается или близко параллелен, в соответствии с требованиями данных ТУ.

К работам по предварительной съемке относится взаимосвязь ПОДРЯДЧИКА со всеми собственниками для определения участков земли, где требуется временное ограждение. Тип временного ограждения согласовывается с собственниками.

5.5.1. Состав геодезических работ подготовительного периода:

А) Приемка по акту и в натуре от заказчика трассы и её характерных точек, разбивочной основной трассы. Трасса принимается от заказчика, если измеренные длины линии отличаются от проектных не более чем 1/300 длины, углы не более чем на 3 отметки знаков, определенные из нивелирования между реперами, не более 50 мм. Акт оформляется в соответствии с СНиП РК 1.03-26-2004 (изд. 2006) «Геодезические работы в строительстве».

Б) Дополнительные разбивочные работы, выполняемые геодезической службой строительно-монтажного управления:

- установка дополнительных знаков (столбы, вехи и др.) по оси трассы и по границам строительной полосы;
- вынос в натуру горизонтальных кривых естественного (упругого) изгиба через 10 метров, а искусственного изгиба - через 2 метра;
- разбивка пикетажа по всей трассе и в её характерных точках (начале, середине и конце).

Створы разбиваемых точек должны закрепляться знаками, как правило, вне зоны строительно-монтажных работ; установка дополнительных реперов по трассе.

Точность разбивочных работ в процессе строительства.

Величины средних квадратных погрешностей построения внешней и внутренней разбивочных сетей дорог, подъездных путей:

Линейные измерения – 1 : 2000;

Угловые измерения – 3 сек.;

Определение превышения – 5 мм.

5.5.2. Работы по расчистке и планировке трассы

Все работы по расчистке трассы под газопровод выполняются отдельным циклом работ. Участок перехода методом ГНБ, является составной частью этого участка.

– До начала выполнения работ должны быть подготовлены дороги и подъезды к безопасной перевозке по ним грузов. Дороги должны удовлетворять следующим требованиям безопасности:

– иметь достаточно прочное покрытие, обладающее удельным давлением на грунт 6 кгс/см^2 не менее подвергающееся разрушению при движении транспорта;

– быть огражденным от доступа поверхностных вод путем сооружения необходимых водоотводных устройств;

– оборудованы соответствующими знаками.

Для обеспечения нормальной работы землеройных машин, необходимо выполнить дополнительную планировку поверхности земли. В ходе планировки производится срезка бугров, засыпка ям.

5.5.3. Организация и технология выполнения работ на пересечении

В соответствии со СНиП "Организация строительного производства" до начала выполнения строительно-монтажных (в том числе подготовительных) работ на объекте Генподрядчик обязан получить в установленном порядке разрешение на строительство перехода у организации, эксплуатирующей данную дорогу. После этого получить разрешение у Заказчика на производство работ с указанием точного места пересечения дороги. Выполнение работ без указанного разрешения запрещается. Строительная организация должна вести Журнал производства работ по каждому переходу

Выполнению работ по сооружению перехода предшествует комплекс организационно-подготовительных мероприятий:

- назначение ответственного лица за качественное и безопасное производство работ;
- получение производственно-технической документации;
- получение разрешения на производство работ у организации, эксплуатирующей дорогу;
- инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии;
- сооружение подъездов к месту производства работ и планирование монтажной площадки;
- срезка слоя растительного грунта в местах устройства рабочего и приемного котлованов;
- установка передвижных вагончиков для хранения инструментов и бытовых нужд;
- подготовка мест для складирования материалов, инвентаря, и др. необходимого оборудования;
- геодезическая разбивка оси перехода с оформлением акта со схемами расположения знаков;
- ограждение зоны строительства предупредительными знаками, освещенными в ночное время;

- обеспечение связью для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и средствами сигнализации;
- составить акт готовности объекта к производству работ;
- расстановка дорожных знаков в зоне производства работ.

До начала производства работ по строительству перехода на автодороге должны быть установлены дорожные знаки на расстоянии:

- не менее 50 - 150 м от зоны работ
- не менее 150 м от зоны работ
- дорожные работы;
- ограничение скорости до 50-70 км;
- остановка запрещена;
- расстояние до объекта.

Строительство перехода под автомобильной дорогой представляет комплекс специальных строительных и монтажных работ, который включает в себя:

- изготовление узлов и деталей перехода;
- прокладку защитного кожуха (футляра);
- оснастку трубной плети опорными элементами;
- протаскивание трубной плети в защитный кожух (футляр);
- заделка концов кожуха манжетами.

Строительно-монтажные работы по устройству подземного перехода могут быть разделены на три этапа:

I этап. Подготовка участка и земляные работы.
II этап. Прокладка защитного кожуха (футляра) под дорогой.
III этап. Протаскивание рабочей плети трубопровода в защитный кожух.

Первый этап включает следующие операции:

- геодезическую разбивку места перехода и установку предупредительных знаков;
- планировка участка по обе стороны дороги;
- разработка одноковшовым экскаватором рабочего и приемного котлованов.

Второй этап включает следующие операции:

- подготовка установки и элементов сборного защитного кожуха к монтажу;
- монтаж буровой установки;
- прокладка защитного кожуха под насыпью дороги;
-демонтаж буровой установки.

Третий этап включает следующие операции:

- сборка рабочей плети трубопровода на монтажной площадке;
- проверка и изоляция сварных стыков рабочей плети;
- предварительное гидравлическое испытание рабочей плети (при необходимости);
- протаскивание рабочей плети в защитный кожух;
- заделка концов футляра манжетами;
- обратная засыпка траншеи.

Работы по строительству перехода начинают с геодезической разбивки места перехода. В начале определяется местоположение трубопровода с выносом и привязкой его оси к постоянным ориентирам.

Намечают границы рабочего и приемного котлованов с закреплением обносками, на которых укрепляют планки, показывающие глубины котлованов. Столбы обносок закапывают в грунт на глубину не менее 0,7 м и не ближе 0,7 м от края котлована. Разбивают поперечную траншею. Размеры котлованов определяют в зависимости от грунтовых условий, конструкций машин, установок и оборудования для бестраншейной прокладки, применяемых в каждом конкретном случае.

Размеченную под котлованы территорию планируют бульдозером для придания ей горизонтальной поверхности.

Котлованы отрывают одноковшовым экскаватором с удалением грунта в отвал. Примерные размеры рабочего котлована при различной глубине заложения защитного кожуха равны по длине 10-12 м и ширине 3-5 м.

Длина рабочего котлована должна быть на 8-12 м больше длины проталкиваемого звена защитного кожуха, ширина по верху на 1,5-2,0 м больше ширины машины, а по низу на 1,0-1,5 м больше наружного диаметра кожуха. Глубина котлована должна быть на 0,7-1,0 м ниже проектной отметки низа кожуха.

В конце рабочего котлована отрывается поперечная траншея шириной 1,0-1,5 м и длиной 7,0-10 м, которая вместе с рабочим котлованом образует форму буквы "Т".

Стенки рабочего котлована выполняются с откосами. Поперечную траншею укрепляют деревянными брусьями или шпалами, на которые опирается упорный брус (якорь), для крепления неподвижного блока полиспаста.

На дне рабочего котлована устанавливают роликовые опорные тележки, поддерживающие кожух и обеспечивающие сохранение заданного направления проходки.

По другую сторону дороги отрывается приемный котлован длиной 6,0-8,0 м для выхода кожуха приема и демонтажа режущей головки и шнека. Ширина приемного котлована по низу на 1,0-1,5 м больше диаметра кожуха; глубина котлована на 0,3-0,5 м ниже проектной отметки укладки кожуха.

Для спуска и подъема рабочих в котлованы устанавливают инвентарные лестницы. Готовые котлованы предъявляют представителям Заказчика для освидетельствования и получения разрешения на дальнейшее выполнение работ.

После выполнения работ приемке-сдаче котлована, приступают к работам второго этапа.

Монтаж установки ГБ производится в рабочем котловане. Установка состоит из следующих узлов: сварной рамы; двигателя внутреннего сгорания с коробкой передач и двухскоростной коробкой отбора мощности; редуктора; вала привода шнека с муфтой предельного момента; коробки передач и механизма выключения привода лебедки; самой лебедки; шнека; режущей головки и системы подачи полиспаста.

Рама машины представляет собой сварную конструкцию, на которой смонтированы силовой агрегат, трансмиссия и лебедка машины. В нижней части рамы прикреплены сменные башмаки для установки машины на трубы разных диаметров.

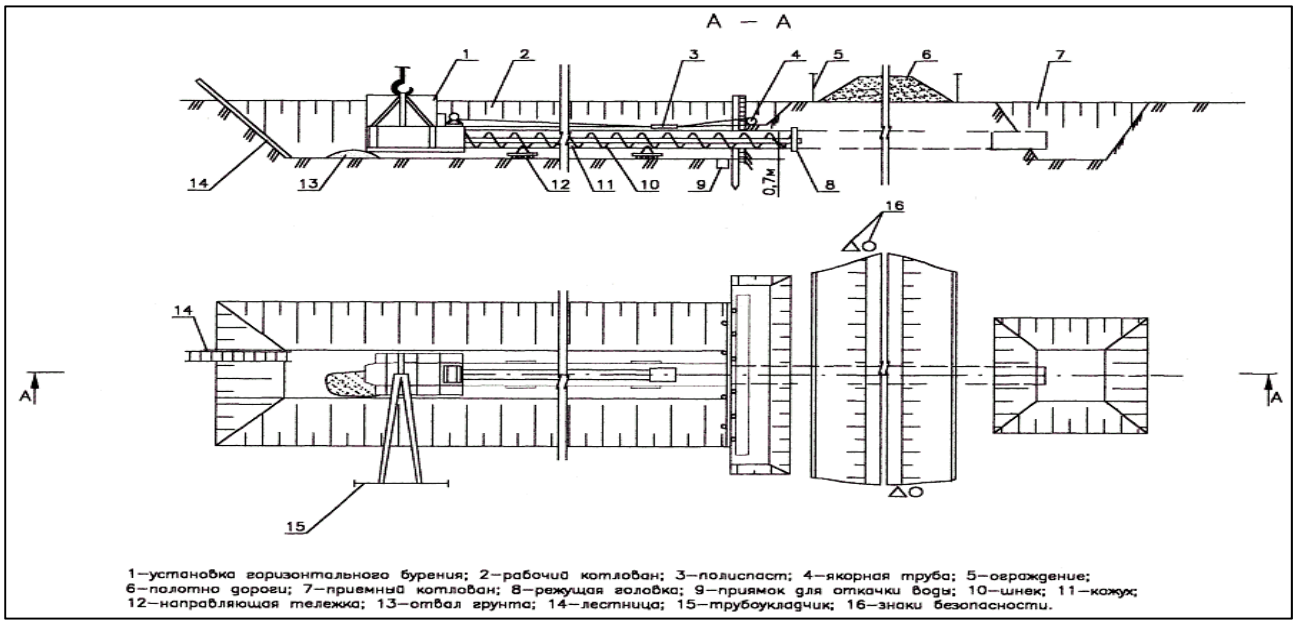
Рабочие органы состоят из режущей головки и шнекового транспортера.

Редуктор - двухступенчатый с цилиндрическими косозубыми шестернями. При помощи редуктора осуществляется основное снижение скорости вращения звездочки цепной передачи вала привода шнека.

Вал привода шнека смонтирован внизу рамы машины на двух роликовых сферических подшипниках, размещенных в стальных корпусах подшипников.

Передний конец вала соединяется со шнеком переходной муфтой, на которой смонтирована крыльчатка для отбрасывания грунта, поступающего в рабочий котлован из кожуха.

Подвижный блок полиспаста смонтирован впереди машины на ее раме. Неподвижный блок размещается в рабочем котловане и закрепляется за якорь в поперечной траншее. Неподвижный блок рассчитан на тяговое усилие 30-50 тс.



1—установка горизонтального бурения; 2—рабочий котлован; 3—полиспаст; 4—якорная труба; 5—ограждение; 6—полотно дороги; 7—приемный котлован; 8—режущая головка; 9—приямок для откачки воды; 10—шнек; 11—кожух; 12—направляющая тележка; 13—отвал грунта; 14—лестница; 15—трубоукладчик; 16—знаки безопасности.

Прокладка кожуха производится в следующем порядке.

На берме рабочего котлована из труб. Производство работ по закрытой (бестраншейной) прокладке трубопроводов в защитных кожухах (футлярах) под автомобильными дорогами методом горизонтального бурения сваривают защитный кожух (футляр).

При сварке кожуха необходимо обратить особое внимание на прямолинейность свариваемых труб, т.к. зигзагообразный футляр требует значительно больше усилий при своём продвижении по скважине и затрудняет работу шнека.

Овальность труб не должна превышать 5 мм. Помятые трубы применять запрещается. Общая длина кожуха должна быть больше длины перехода на 7-10 м и выбрана с таким расчетом, чтобы при установке на него буровой машины фрезерная головка выступала за торец кожуха не более чем на 200 мм.

К готовому защитному кожуху впереди каждого опорного башмака машины приварить по два упора.

В подготовленный кожух при помощи крана-трубоукладчика "Комацу" заталкивают шнек с установленной на его конце режущей головкой. Передний конец шнека должен выступать из кожуха на

15-20 см, а задний - на 30-40 см. Затем при помощи двух кранов-трубоукдадчиков такой же марки собранный кожух опускают в рабочий котлован на опорные тележки.

На задний конец кожуха устанавливают машину УГБ и закрепляют ее стяжными цепями. В поперечную траншею укладывают якорь и на нем закрепляют неподвижный блок полиспаста.

После запасовки канатов и проверки правильности монтажа установка готова к работе.

Бурение производится на длину горизонтального бурения, установленную рабочим проектом, до выхода фрезерной головки и переднего конца кожуха в приемный котлован.

По окончанию бурения необходимо произвести демонтаж установки горизонтального бурения в порядке обратном ее монтажу. До начала работ по разборке и демонтажу установки следует:

- извлечь из полости защитного кожуха остатки разбуренного грунта;
- очистить буровую машины, опорные тележки и плиты от извлеченного грунта;
- установить в приемном котловане стеллажи у торца кожуха для укладки секций шнека.

Работы по демонтажу установки производят в следующей последовательности:

- отсоединение установки от защитного кожуха и перемещение ее на площадку складирования;
- подъем и перемещение якоря на площадку складирования;
- демонтаж шнекового транспортера;
- подъем опорных плит и тележек, перемещение их на площадку складирования.

После прокладки защитного кожуха на длину закрытого участка необходимо произвести наращивание кожуха до проектного положения с двух сторон. Для этого разрабатываются две траншеи шириной по дну 2,2 м с откосами 1:0,85. Сварку кожуха производят в траншее из приямка размером 1,0х2,9х0,5 м. Сваренный кожух укладывается на проектные отметки.

Разработанные траншеи используют для дальнейшей прокладки трубопровода, выполнив в ней предварительную подсыпку и уплотнение грунта до проектных отметок низа трубы.

До начала работ по протаскиванию рабочей плети в защитный кожух следует:

- осуществить сборку и сварку труб в рабочую плеть;
- произвести изоляцию стыков рабочей плети
- провести предварительное гидравлическое испытание рабочей плети;
- очистить внутреннюю полость защитного кожуха от грунта и других посторонних предметов;
- нарастить защитный кожух до проектных размеров.

Протаскивание рабочей плети трубопровода в защитный кожух производится двумя кранами-трубоукладчиками и бульдозером. Работы по протаскиванию рабочей плети трубопровода в защитный кожух выполняются в следующей последовательности:

- опуск плети кранами-трубоукладчиками с помощью мягких полотенец ПМ-1428 в рабочую траншею на технологические опоры;
- приварка сферических заглушек на концы рабочей плети;
- протаскивание стального троса в защитный кожух и закрепление его на заглушке рабочей плети при помощи серьги, присоединение другого конца троса к бульдозеру;
- подъем плети и ввод ее головного участка в защитный кожух с соблюдением их полной соосности;
- протаскивание рабочей плети в защитный кожух. Протаскивание осуществляют совместной работой трубоукладчиков и бульдозера и продолжают до полного выхода головной части плети из защитного кожуха на необходимую длину, отцепляют стальной трос, срезают заглушки и убирают со дна траншеи технологические опоры.

Земляные работы производятся в соответствии с требованиями:

- СНиП III-42-80* «Магистральные трубопроводы»;
- СНиП 3.02.01-87. «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ВСН 004-88 «Строительство магистральных трубопроводов. Технология и организация».
- СП №177 от 28,02,2015г. Санитарных правил « Санитарно - эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве» утвержденных приказом Министа национальной экномики РК от 28.02.2015года №177.

5.5.4. Организация работ по прокладке полиэтиленовых труб

При строительстве трубопроводов из полиэтиленовых труб, кроме инструкции, следует руководствоваться соответствующими главами СНиП РК 3.05-09-2002* «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы, СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП №177 от 28,02,2015г

Работы по монтажу следует выполнять в соответствии с технологическими указаниями, приведенными в проекте производства работ (ППР).

До начала монтажа трубопроводов из полиэтиленовых труб монтажная организация должна выполнить следующие подготовительные работы:

- комплектацию материалов и изделий по номенклатуре, указанной в проекте, и в соответствии с ППР. Все материалы и изделия должны иметь документы, удостоверяющие их качество;
- подготовку крытых площадок под складирование труб, соединительных деталей, узлов трубопроводов и других материалов и изделий из расчета обеспечения не менее двухсменной потребности;
- комплектацию сварочного и монтажного оборудования, устройств и инструментов и выполнение их наладки;
- изучение линейными ИТР и бригадирами (звеньевыми) ППР, рабочей и нормативной документации.

Доставлять пластмассовые трубы с места хранения на монтаж и раскладывать их вдоль траншеи необходимо непосредственно перед производством монтажных работ.

Укладывать в траншею сваренные на бровке трубопроводы допускается не ранее чем через 24 часа после сварки и последнего стыка.

В случае укладки трубопроводов в траншею при температуре окружающей среды свыше 10 °С необходимы мероприятия для снижения температурных напряжений: укладка трубопроводов "змейкой", заполнение трубопровода холодной водой перед засыпкой, засыпка трубопровода в наиболее холодное время суток. Максимальные отклонения от проектного положения осей напорных трубопроводов не должны превышать ±100 мм в плане.

Строительство трубопроводов осуществляется с применением кранов-трубоукладчиков, сварочных аппаратов.

После монтажа трубопроводы должны пройти испытание на прочность и герметичность согласно.

Подушка под полиэтиленовые трубы

Подушка под трубы не должна уплотняться за исключением участков за 2 метра до смотрового колодца или до стенки колодца со стороны входной трубы. Подушка должна быть тщательно выровнена. При прокладке труб должны устраиваться приямки в местах выполнения стыковых соединений. Вынутый грунт может быть использован для первичной обсыпки трубы при условии, что в нем не содержится камней. Первичная обсыпка труб должна осуществляться по всей ширине траншеи на высоту не менее 0,15 м от верха трубы.

Уплотнение грунта при обсыпке трубы там, где это потребуется, должно проводиться слоями 0,20 м. Второй слой отсыпается до верха трубы и его толщина не должна превышать 0,20 м. Непосредственно над трубой трамбование грунта не допускается. Степень уплотнения зависит от вида применяемого для этой цели оборудования, количества трамбовочных проходов и толщины уплотняемых слоев.

Засыпка траншеи может осуществляться вынутым из нее грунтом при условии, что размер самых крупных валунов в нем не превышает 300 мм. Размер камней, однако, не должен превышать 60 мм там, где слой защитной обсыпки трубы менее 0,3 м до ее верха

Разметка труб

Разметочные линии наносят мелом или карандашом. Линии реза допускается наносить металлической чертилкой. При разметке труб под контактную сварку к проектному размеру заготовки следует прибавлять припуск.

Для разметки необходимо применять следующие средства измерений: линейки П53 и Т25 (ГОСТ 427-75), рулетки Л42 (ГОСТ 7502-80, ГОСТ 11900-66*), угольники поверочные УП 90° (ГОСТ 3749-77*), штангенциркули ШЦ-I и ШЦ-II (ГОСТ 166-80), угломеры (ГОСТ 5378-66*), циркули (ГОСТ 24472-80Е) и шаблоны.

Правила проведения стыковой сварки контактным нагревом

Операция производится при помощи сварочно-монтажной установки предназначенной для сварки полиэтиленовых трубопроводов. В комплект сварочно-монтажной установки входит:

- центратор;
- торцеватель с электроприводом 220В, 650Вт;
- нагревательный элемент с электронным регулятором температуры 220В, 1000Вт;
- гидравлический агрегат "Гидромойп-790" 220В, 370Вт; коробка управления 220;
- контейнер для торцевателя и сварочного зеркала; вкладыши от 40 до 630мм в зависимости от типа машины.

Сварочные работы полиэтиленовых труб

Способ сварки выбирает монтажная организация.

Трубы и соединительные детали следует подготавливать к сварке непосредственно перед началом работ, но не более чем за 8 ч.

Непосредственно перед сваркой следует очистить поверхность концов труб от загрязнений на участке, длина которого превышает длину зоны соединения не менее чем на 30 мм.

К работам по сварке следует допускать рабочих, прошедших подготовку по утвержденным в установленном порядке программам, сдавших пробные испытания и имеющих удостоверение о допуске к сварке трубопроводов.

Для сварки труб необходимо использовать устройства и инструменты, обеспечивающие технологические режимы в соответствии с настоящими правилами и механизацию основных операций технологических процессов.

Механическую обработку кромок при сварке встык следует производить с использованием торцовочных устройств (инструментов) непосредственно перед сваркой после зажатия труб в сварочном устройстве. Между торцами труб, приведенных в соприкосновение под давлением осадки, не должно быть зазоров, превышающих: 0,3 мм для диаметров до 63 мм, 0,5 мм для диаметров свыше 63 до 110 мм, 0,7 мм для диаметров свыше 110 до 400 мм, 1,0 мм для диам. свыше 400 мм.

Рабочая зона нагревательного инструмента должна выступать за контуры свариваемых поверхностей труб не менее чем на 15 мм.

Работа установки

При контактной сварке с применением монтажных приспособлений выполняются следующие операции:

- установка и центровка полиэтиленовых труб в зажимном центрирующем приспособлении; торцовка труб и обезжиривание торцов;
- нагрев и оплавление свариваемых поверхностей;
- удаление сварочного нагревателя; • сопряжение разогретых свариваемых поверхностей под давлением (осадка);
- охлаждение сварного шва под осевой нагрузкой;

1. Свариваемые полиэтиленовые трубы винтами зажимаются в хомутах: одна - в неподвижных, другая - в подвижных.
2. С помощью приводного механизма каретка с трубой помещается до упора в торцы труб в: торцовочное устройство (при торцовке), сварочный нагреватель (при оплавлении) или друг в друга (при осадке).
3. После фиксации и выравнивании концов труб производят торцовку ПЭ труб. По завершении операции надо приподнять торцеватель и соединить фрезерованные концы труб, чтобы проверить их параллельность.
4. Развести концы труб и вставить разогретый нагревательный элемент с фторопластовым покрытием.
5. Разогрев концов труб производят под средним давлением, которое создается с помощью рычага.
6. При формировании кромки 1,5-2мм отделить расплавленные трубы от нагревательного элемента после убирается нагревательный прибор.
7. В кратчайшее время, когда убрали нагревательный элемент, соединяются полиэтиленовые трубы под давлением, которое устанавливается рычагом передвижения суппортов.
8. Достигнутое давление фиксируется с помощью специальной рукоятки (поворачивая ее по часовой стрелке) и выдерживается время охлаждения до температуры 40-50С.
9. При охлаждении трубы снимается давление. Операция сварки выполнена.

При сварке необходимо подбирать трубы и фасонные части по партиям поставки. Необходимо обращать внимание на размер наружного диаметра трубы и ее эллипсность. При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10% номинальной толщины стенки трубы.

Основным параметром процесса стыковой сварки являются:

- температура рабочих поверхностей нагревателя;
- глубина оплавления;
- величина контактных давлений при оплавлении и осадке.

Контроль качества сварных швов

Качество сварки быстро и надежно устанавливается визуальным контролем шва снаружи:

- стыковой шов не должен быть ниже уровня поверхности трубы;

- взаимное смещение сварных труб не должно быть более 10% толщины стенки трубы;
- высота внутреннего и наружного валиков после сварки должна быть не более 2-2,5мм, при толщине стенки трубы до 5мм и не более 3-5мм, при толщине стенок 6-20мм.

5.5.5. Испытание и сдача в эксплуатацию объектов газоснабжения

1. Подземные ПЭ газопроводы всех давлений испытывают сжатым воздухом, под руководством специально выделенных лиц из ИГР.

При испытании на прочность в газопроводе создают давление, превышающее рабочее (0,75 и 0,45 МПа для газопроводов высокого и среднего давления соответственно и 0,3 - для низкого).

Испытание на герметичность проводят при рабочем давлении, на которое рассчитан газопровод - для газопроводов высокого и среднего давления, 0,1 МПа - для газопроводов низкого давления.

Время испытание для подземных газопроводов составляет: на прочность 1г, на герметичность - 24г.

Целесообразно проводить предварительные испытания (так как при них удобнее устранять дефекты).

После проведения предварительных испытаний сварочная бригада может отправляться на другой объект.

Приемочные испытания проводят при положительных результатах и после полной засыпки.

Проведение испытания ПЭ газопроводов проводят по общим правилам.

Для подачи внутреннего воздуха на одном из его концов через разъемное или неразъемное соединения приваривается отводная металлическая трубка Д 20-25мм, снабжаемая резьбовой втулкой для присоединения манометра штуцером для шланга компрессора и запорным вентилем. С противоположной стороны газопровод ограничивается заглушкой.

Проведение пневматических испытаний проводится в присутствии представителя заказчика, генподрядчика, эксплутационной организации и органа технадзора.

ПЭ газопроводы подвергаются испытанию не ранее чем через 24ч после сварки последнего стыка.

По действующим нормативам результат испытаний на прочность считается положительным, если в период испытаний нет видимого невооруженным глазом падения давления по манометру.

Перед испытанием на герметичность газопровод выдерживают 6ч для выравнивания I.

Результаты испытаний на герметичность считают положительным, если в период испытания падение давления не превышает допустимого значения.

2. Трассу ПЭ газопровода на местности обозначают опознавательными знаками не более 500м друг от друга на углах поворота в местах ответвлений, пересечений с коммуникациями.

При использовании для обозначения трассы газопровода изолированного провода знаки допускается устанавливать в местах вывода провода на поверхность земли, расположение контрольных трубок, с обеих сторон переходов.

Отклонение провода от оси прокладки не должно превышать 0,3м. Вывод провода спутника над поверхностью выполняется по ковер в специальных точках на расстоянии 4 км друг от друга.

Опознавательные знаки за пределами населенных пунктов представляют собой ж/б столбики в верхней части оборудованный металлической пластиной с подписью.

Трассы газопровода на территории населенных пунктов обозначают в местах поворотов и через каждые 200м на линейных участках с помощью привязки оси газопровода к долговременным сооружениям.

3. Для сдачи - приемки объектов в эксплуатацию создают рабочие комиссии, которые назначают приказом руководителя предприятия заказчика. Порядок и продолжительность работы рабочих комиссии устанавливает заказчик по согласованию с генподрядчиком.

В состав комиссии входят представители:

- заказчика - представитель комиссии;
- генподрядчика;
- субподрядных организаций;
- проектной организации;
- технической инспекции;
- органа пожарного надзора;
- других организаций - по решению заказчика;
- организации эксплуатирующей эти объекты.

Комиссии создаются в пятидневный срок после получения письменного извещения генподрядчика о готовности объекта к приемке.

4. По окончании строительства и завершении необходимых испытаний генеральный подрядчик представляет готовый объект рабочей комиссии по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов. При этом заказчику передается один комплект исполнительной документации, перечень которой оговорен в «Правилах приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов систем газоснабжения»:

• комплект рабочих чертежей на строительство предъявляемого к приемке газопровода, с отметками о проведенных согласованиях и внесенных изменениях;

• строительный паспорт газопровода, включающий схему сварных стыков с их привязкой к постоянным ориентирам;

• акты освидетельствования скрытых и специальных работ

• акты разбивки и передачи трассы;

• инструкции заводов-изготовителей по эксплуатации газового оборудования и приборов;

• сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие качество материалов, оборудования и соединительных деталей, примененных при производстве строительно-монтажных работ, в т.ч. протоколы входного контроля качества ПЭ труб и соединительных деталей из полиэтилена;

• заключения о качестве сварных соединений, проверенных выборочными механическими испытаниями и ультразвуковым контролем;

• журнал учета (производства) работ, с указанием использованного сварочного оборудования и технологий сварки, списка;

• организаций, принимавших участие в производстве строительно-монтажных работ, видов выполняемых работ и фамилий руководителей, непосредственно ответственных за выполнение этих работ, копий удостоверений сварщиков, выполнявших сварочные работы.

Кроме исполнительной документации на строительство приемочной комиссии представляются некоторые дополнительные документы, определенные «Правилами безопасности в газовом хозяйстве» (ПБ 12-368-00):

• копия приказа о назначении лица, ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства;

• подтверждение о создании заказчиком собственной газовой службы или договор с организацией, имеющей соответствующую лицензию о техническом обслуживании и ремонте газопроводов и газового оборудования;

• протоколы проверки знаний Правил безопасности в газовом хозяйстве, нормативных документов и инструкций у руководителей, специалистов и рабочих;

• план локализации и ликвидации аварийных ситуаций и взаимодействия служб различного назначения, включая аварийно-диспетчерскую службу эксплуатационной организации газового хозяйства;

• акт приемки пусконаладочной работы газоиспользующего оборудования и график их выполнения.

В процессе приемки в эксплуатацию поверяются: соответствие построенного газопровода проектной документации, готовность организации к эксплуатации газопровода и к действиям по локализации и ликвидации последствий возможных аварий.

Комиссии предоставляется право в случаи необходимости потребовать вскрытия любого участка газопровода для дополнительной проверки качества строительства, а также проведения повторных испытаний с представлением дополнительных заключений.

По результатам работы приемочной комиссии оформляется акт приемки газопровода в эксплуатацию, в котором указывается, что выполненные строительно-монтажные работы соответствуют проекту и выполнены в полном объеме, а предъявленный к приемке газопровод считается принятым заказчиком вместе с прилагаемой исполнительной документацией.

Оформленный акт приемки является основание для ДРО на присоединение вновь смонтированного газопровода к действующей системе газораспределения « ввод объекта в эксплуатацию» и пуск газа.

Более подробная информация по проведения испытаний содержится в СНиП 42-01, СП 42-101 и СП 42-103.

5.5.6. Аварийная служба и посты наблюдения

На время производства работ по очистке полости и испытанию газопровода организовывается аварийно-ремонтная бригада из состава технологического потока. Аварийная ремонтно-восстановительная бригада должна быть обеспечена автомобилями повышенной проходимости с электросварочными агрегатами, сварочным аппаратом.

6. ЗАДАЧИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНА ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Достижение нулевых показателей по происшествиям и заболеваниям.

Обеспечение безопасных и безвредных для здоровья условий на рабочих местах всех сотрудников.

Организация неуклонного и прогнозируемого исполнения правил и программ по технике безопасности.

Исключение профессиональных заболеваний, травм персонала и повреждения оборудования и имущества;

Принятие мер, гарантирующих соблюдение правил техники безопасности, охраны и пожарной защиты при выполнении всех строительных операций;

Защита всех работников, находящихся на рабочих местах от вреда, который может быть причинен злоумышленниками и хулиганами, не имеющими права работать на контролируемых объектах;

Защита всех материалов, оборудования и вспомогательных средств обеспечения работы персонала подрядчиков по строительству от актов вандализма, кражи и стихийных действий.

7. РАБОТЫ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА УЧАСТКОВ

По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

- Подготовка исполнительного отчета;
- Свертывание собственных временных объектов инфраструктуры (объектов технического обслуживания, офисов, складских помещений и т.д.);
- Окончательная очистка и восстановление до исходного состояния участков.
- Демобилизация строительной техники.

8. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПОЛОСЫ ОТВОДА

Работы по очистке и восстановлению полосы отвода и прилегающих территорий, использованных во время строительства, выполняются в кратчайшие сроки после укладки газопровода и обратной засыпки газопроводной траншеи. Очистка и восстановление полосы отвода и прилегающих территорий выполняется в соответствии с определенными требованиями и к удовлетворению ЗАКАЗЧИКА и землевладельцев.

8.1. РАБОТЫ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИИ

Работы по очистке территории выполняются специальной бригадой, сформированной во время начала работ по обратной засыпке. Работы продолжаются до полного завершения очистки территории по всей длине полосы отвода.

Любые камни или крупные валуны, которых изначально не было на поверхности полосы отвода, включая отдельные или разбросанные камни, которые не использовалась в качестве материала обратной засыпки, должны быть удалены.

При необходимости все материалы, использованные при строительстве временных дорог для перемещения строительного оборудования вдоль полосы отвода, подлежат удалению с площадки в соответствии с требованиями соответствующего органа власти. Очистка всех временных дорог выполняется в соответствии с требованиями соответствующего органа власти.

Все временные сооружения на местах пересечений с водотоками удаляются, при этом запрещается сброс мусора, бревен и грунта в водотоки.

Все берега, дамбы и водотоки восстанавливаются в соответствии с утвержденными чертежами и требованиями соответствующего органа власти. Весь вынутый грунт и другие посторонние материалы удаляются.

Ограждения, смещенные или нарушенные строительными работами, восстанавливаются до первоначального состояния к удовлетворению собственников. В ремонтных работах используются новые материалы, и им подобные. Временные ограждения удаляются и заменяются новыми.

Частные дороги, используемые во время строительных работ, восстанавливаются до первоначального состояния к удовлетворению собственников.

Все отходы и мусор удаляются с полосы отвода.

Все оборудование, инструменты и устройства, использованные ПОРЯДЧИКОМ при выполнении работ, удаляются с полосы отвода.

Полоса отвода и все территории, нарушенные в результате строительных работ, восстанавливаются в соответствии с требованиями проекта восстановления земель.

Непосредственно после завершения всех работ по очистке, строительные площадки восстанавливаются до контура и состояния, максимально приближенного к первоначальному.

Все излишние и дефектные материалы для строительства газопровода, весь мусор, отходы и испорченные материалы, непригодные к использованию, удаляются.

Полоса отвода профилируется для обеспечения ровной поверхности; в случае необходимости выполняется перемещение поверхностного слоя почвы при использовании соответствующих методов.

Выполняются работы по восстановлению всех дренажных канав, нарушенных в результате строительных работ.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Контроль качества строительных работ выполнять специальными службами строительных организаций, оснащенных техническими средствами с целью необходимой полноты и достоверности результатов контроля, а также производственными подразделениями подрядчиков (исполнителей) в порядке самоконтроля в процессе строительного производства.

В производственный контроль включать:

– входной контроль комплектности и технической документации, соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам, завершенности предшествующих работ;

– операционный контроль соответствия производственных операций нормативным и проектным требованиям в процессе выполнения и по завершении операций;

– приемочный контроль соответствия качества выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

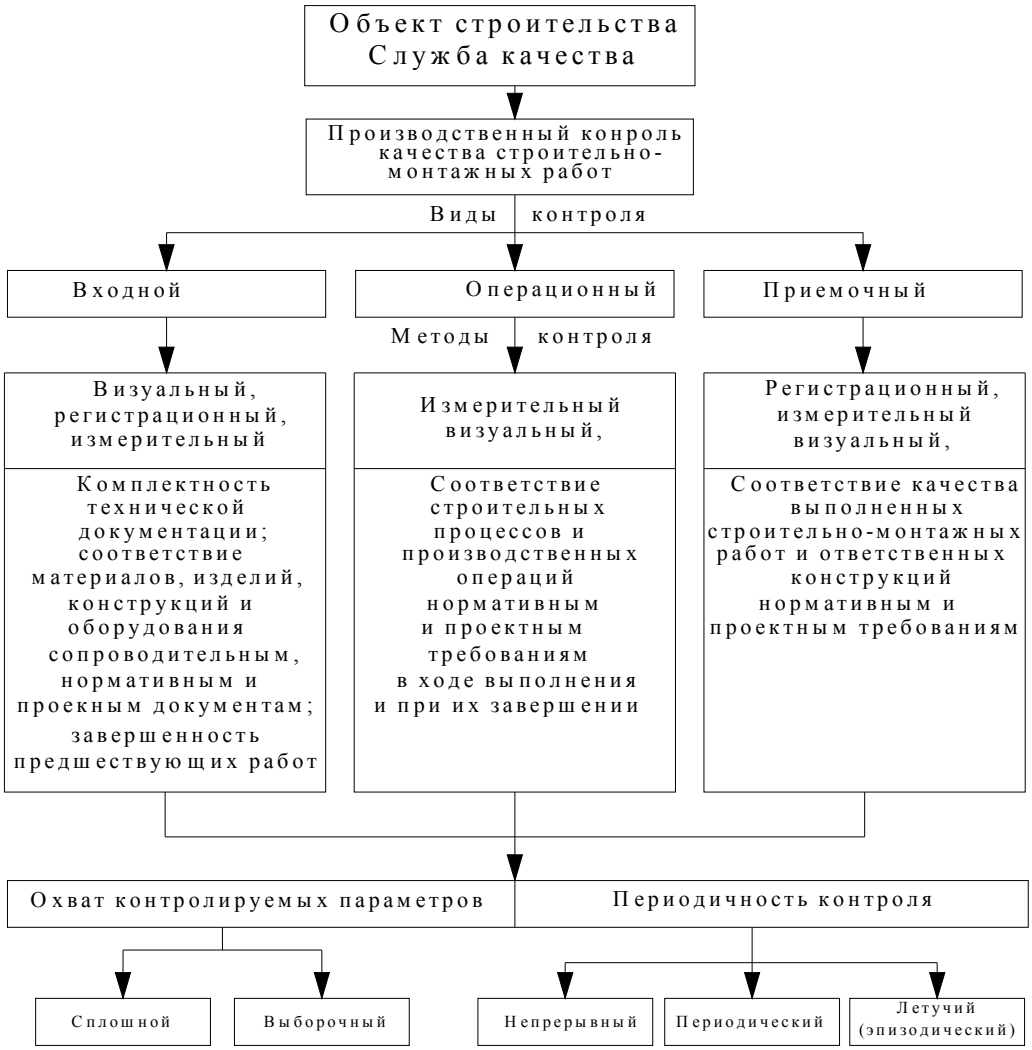


Схема производственного контроля качества строительно-монтажных работ

Результаты приемки работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Результаты приемки ответственных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Входной контроль материалов, изделий и готовых конструкций осуществляется на соответствие действующим ГОСТам. Операционный контроль качества выполненных работ осуществляется по указаниям и в соответствии со «Схемами входного и операционного контроля качества строительно-монтажных работ.

Контролируемые параметры и средства контроля и технические регламенты операционного контроля качества должны быть приведены в проекте производства работ.

10. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Основные правила по охране труда и технике безопасности, которые должны соблюдаться в процессе строительно-монтажных работ, приведены в главах СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

План и программа охраны труда, техники безопасности составляются на основе международного стандарта и государственных норм и правил. Главное руководство строительством участвует в составлении и организации плана. Проводится обучение и соблюдение норм и правил при разработке земляных работ, при работе в ограниченном пространстве, при пожаротушении при оказании первой помощи и в чрезвычайных ситуациях, при получении доступа к работам. Перед началом любой деятельности, проводится анализ безопасности работы, факторов риска и возможных последствий. Проводят ежедневно собрания при участии всех руководящих работников, инспекторов и рабочих. Проводится ревизия ОТ, ТБ на стройплощадке.

Ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности при эксплуатации машин и механизмов, инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования, средств коллективной и индивидуальной защиты возлагается:

- за техническое состояние машин и средств защиты - на организации, на балансе которых они находятся:
- за проведение обучения и инструктажа по технике безопасности труда - на организации, в штате которых состоят работающие:
- за соблюдение требований по технике безопасности труда при производстве СМР
- на организации, непосредственно осуществляющие работы.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью, средствами индивидуальной защиты. Обеспечение осуществляется в соответствии с нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений, на основании СП №177 от 28.02.2015г.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать места для прохода и проезда:

- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда:
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов:
- оснащение первичными средствами пожаротушения:
- оснащение надписями и предупреждающими знаками опасных зон:
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения.

Работы на действующем предприятии должны выполняться в строгом соблюдении правил по технике безопасности, приведенные в сборнике “Общие положения правил производства работ” и утвержденных инструкций.

При организации строительных работ на строительной площадке, а также при строительстве и эксплуатации временных зданий и сооружений, производстве огневых работ на объектах независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан в том числе:

- ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ»;
- ППБС РК 02-95 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения Республики Казахстан»;
- ППБС РК-11-98 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов»;
- ВУПП-88;
- «Типовая инструкция по организации о безопасном проведении работ на взрывных и

на взрывопожароопасных объектах»;

- СП №177 от 28,02,2015г. Санитарных правил « Санитарно - эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве» утвержденных приказом Министа национальной экномики РК от 28.02.2015года №177.

Кроме перечисленной нормативной документации необходимо соблюдать требования других, соответствующих нормативных документов, государственных стандартов и правил пожарной безопасности, изложенных в проектах производства работ (ППР).

Ответственность за пожарную безопасность строек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами для пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

При проектировании сооружений, расположенных на площадке строительства, учтены требования СНиП РК.02-01-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Для соблюдения требований по технике безопасности при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования проектом предусмотрено:

- применение металлического ограждения высотой 1м, на площадках, предназначенных для установки и обслуживания оборудования, на переходных площадках и по периметру заглубленных приямков;
- устройство на площадках на высоту 20см от уровня настила металлического бортика во избежание падения инструментов;
- устройство лестниц для подъема на площадки обслуживания и в приямки под углом 45º.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.

План охраны окружающей среды при ведении строительных работ разрабатывается с местными нормами и правилами для предотвращения прямого и косвенного неблагоприятного воздействия на здоровье человека и во избежание заболеваний, а также с целью предотвращения загрязнения окружающей среды вокруг строительной площадки.

Решающим моментом организации охраны окружающей среды является управление отходами строительства. Управление отходами обычно подразделяют на две категории по условиям загрязнения и воздействия на окружающую среду, которые строительная организация должна принимать во внимание влияние на рабочие условия в пределах стройплощадки, где требуется осуществлять контроль с учетом безопасности и гигиены труда.

Согласно требованиям санитарных правил СП №177 от 28,02,2015г. «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве» утвержденных приказом Министра национальной экномики РК от 28.02.2015года №177.

Подрядчик принимает соответствующие меры с учетом условий на стройплощадке и окружающих зонах.

Источники шума, вибрации и запаха – рабочие непосредственно занятые с работой, где шум и вибрация в производстве должны носить защитные устройства (ушные пробки, наушники-глушители), а относительно источника запаха, такие работы проводятся только в закрытых помещениях. Рабочие должны носить маски, снабженные соответствующим фильтром.

Твердые отходы – металлолом (куски стальных труб, строительные материалы), бетон и асфальт, излишне выкопанный грунт, горючие материалы, доски и фанера для изготовления опалубки, твердые токсичные химические материалы. Твердые материалы сортируются в зависимости от свойств материалов и методов их утилизации. Материалы, не вызывающие загрязнения близлежащего грунта в процессе фильтрации, закапывают
в вырытую яму. Горючие материалы, не оказывающие отрицательного влияния на окружающий воздух, подлежат сжиганию в печи. Твердые токсичные химические материалы укладывают в закрытые непроницаемые контейнеры и сбрасывают в отведенное место для захоронения отходов, которое утверждается властями.

Загрязнение воды – хозяйственно-бытовые стоки будут очищаться при помощи общих сооружений, (где их использование не вызывает загрязнения грунтовых и подземных вод). Вода после испытания и продувки трубопровода дренируется в общественную систему канализации, если воды не загрязнены.

Загрязнение атмосферного воздуха – в процессе эксплуатации строительной техники и транспортных средств загрязнения воздуха выхлопными газами сводится к минимуму путем

правильного проведения техобслуживания двигателей внутреннего сгорания и путем избежания использования оборудования со старыми двигателями.

Соблюдение требований по охране атмосферного воздуха согласовываются с органами по охране природы.

Необходимо соблюдать указания, правила и требования нормативной документации действующей в Республике Казахстан:

СНиП РК.02-01-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
СП №177 от 28.02.2015г.

При производстве работ должны соблюдаться требования согласно ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды».

С целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенного участка.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водоемов от загрязнения и соблюдения требований рыбнадзора возлагаются на руководителя производства работ по русловой части переходов.

Транспортные пути должны совпадать с постоянными дорогами и проездами.

Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенных для этой цели площадках. Каждый строительный механизм и каждое автотранспортное средство, участвующий в строительстве, должен быть обеспечено адсорбентом, в количестве необходимом для ликвидации утечек ГСМ из техники.

Следует выполнять мероприятия, предотвращающие разлив ГСМ, захламление территории строительной площадки отходами производства.

Строительные бригады должны быть оснащены мусоросборниками для сбора строительных и бытовых отходов и емкостями для сбора отработанных ГСМ с последующим захоронением в местах, согласованных с местными органами Минэкологии (Госкомприроды) и Минздрава.

Слив горюче-смазочных материалов, мойку машин и механизмов производить в специально отводимых и оборудованных для этого местах.

Стоянку автомашин необходимо располагать за пределами водоохраной зоны реки и на расстоянии не менее 100 м от жилого поселка. Стоянка машин должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения, а именно ящиками с песком, асбестовым полотном, огнетушителями.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы и уточнены в проекте производства работ.

После окончания строительства объектов, твердые бытовые и строительные отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне для захоронения строительных и твердых бытовых отходов близлежащих населенных пунктов с заключением при необходимости договоров с администрацией областных, администрациями районов и населенных пунктов.

При производстве строительно-монтажных работ выполнять требования гл.10 «Охрана окружающей среды» СНиП РК 1.03-06-2004 и ГОСТ 17.5.3.06-85 "Охрана природы. Земли».

12. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДРЯДНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПРИ ИХ ДОПУСКЕ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

При производстве работ Подрядчик должен выполнять требования действующего законодательства, процедур СМК (Система менеджмента качества) Заказчика и проектных решений.

При организации и в процессе проведения работ Подрядчик должен разработать карты операционного контроля качества на технологические процессы, иметь необходимое количество экземпляров этих карт и проводить периодическую проверку знаний персонала по технологии проведения работ.

Подрядчик должен установить порядок выдачи и регистрации заданий исполнителям работ.

Производство СМР должно осуществляется в соответствии с разработанной организационно-технологической документацией, согласованной с Заказчиком. Подрядчик разрабатывает процедуры:

- учета выполненных работ и своевременного информирования Заказчика о результатах их выполнения;
- осуществления анализа, выявления способов устранения и повторного предъявления результатов работ, признанных несоответствующими техническим требованиям Заказчика и проектной документацией.

В разрабатываемых процедурах должны быть определены формы регистрации результатов работ, объемы, ресурсы и ответственные за контроль и выполнения корректирующих действий.

Выполнение последующих работ не должно осуществляться до приемки Заказчиком или его представителем предыдущего этапа работ.

В результате внедрения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение качества строительно-монтажных работ (СМР), в подразделениях Подрядчик по строительству должны быть организованы и постоянно действовать:

- система технологического (операционного) контроля качества СМР;
- система оценки качества труда исполнителей;
- система оценки технического уровня качества СМР;
- система оформления и ведения исполнительной документации при производстве СМР;
- система организации бездефектного выполнения работ и сдачи результатов работ с первого предъявления;
- система оперативного учета и анализа результатов контроля качества СМР. Кроме того

Подрядчик должен определить процедуры (формы и методы) взаимодействия с территориальными органами исполнительной власти, техническим и авторским надзором.

Подрядчик должен обеспечить разработку необходимых процедур системы управления качеством в объеме и составе достаточном для соблюдения установленных требований к сооружаемым объектам Базы.

13. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

13.1. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ

Организация труда предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха в соответствии с переработанным временем.

Длительность смены не должна превышать 10 часов, включая время поездки до рабочего места и обратно. В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи. Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов. Еженедельно, через 6 рабочих дней, всем работающим предоставляется день отдыха

.

Ежемесячная выработка на одного работающего по данным Госкомстата РК составила 173,1 ч/час, при восьми часовом рабочим дне. Нормативный срок строительства составил 5 месяцев. Нормативная трудоемкость по сметной документации составила 33749,22 чел.час.

Таблица 8

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Общее количество
Численность работающих, всего	чел.	40
Рабочих 83,5%	“	33
ИТР 10,9%	“	4
Служащих 4,1%	“	2
МОП и охрана 1,5%	“	1

Примечание: Количество рабочих уточняется при разработке проекта производства работ (ППР).

13.2. ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Расчет потребности строительства в инвентарных зданиях санитарно-бытового и административного назначения выполняется по рекомендациям справочного пособия «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 2.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

Площадь временных зданий санитарно-бытового назначения определена исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (70% от общего количества рабочих и 80% от общего числа ИТР, служащих и МОП).

Для строительства линейной части предусматриваются вагончики передвижного типа.

Перечень передвижных вагончиков уточняется и утверждается генподрядчиком при разработке Проекта производства работ (ППР). Согласно требованиям СП №177 от 28,02,2015г.

Предусмотреть проведение дезинсекционных и дератизационных мероприятий санитарно бытовых помещений и территории площадки в соответствии с требованиями санитарных правил СП №177 от 28.02.2015год.

Таблица 9

Наименование	Количество работников	Ед.изм м2	Общая площадь м2
Контора	7	4	28
Гардеробная	33	0,7	23
Умывальная	29	0,06	2
Сушилка	29	0,2	5,8
Душевая	29	0,4	12
Столовая	29	0,5	12 не ≤
Туалет	29	0,1	3
Помещение для обогрева рабочих	29	0,5	8 не ≤
Помещение для проведения инструктажа	29	0,75	22

Ориентировочный перечень передвижных вагончиков таблица 10.

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Количество шт.
1	Вагон-контора и склад	2
2	Вагон - бытовка	2
3	Вагон - столовая	2
4	Противопожарный пост	2
5	Биотуалет	2

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители). Согласно требованиям СП №177 от 28,02,2015г.

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны. Уточняется и размещается при разработке Проекта производства работ (ППР)

Необходимо предусмотреть передвижной склад (вагончик) для хранения спецодежды, инструмента, приспособления, мелкоштучных материалов и бытового обслуживания работающих.

Все мероприятия выполнять строго Согласно требованиям СП №177 от 28,02,2015г.

13.3. ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства.

Рекомендуемый перечень основных машин и механизмов приведен в таблице. Перечисленные в таблице марки механизмов и машин могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства.

Таблица 11

№ п/п	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ	Ед, изм.	К-во
1	2	3	4
2	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	шт	3

2	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе	шт	2
3	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	шт	
4	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	шт	1
5	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	шт	1
6	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	шт	
7	Вибратор глубинный	шт	1
8	Дефектоскопы ультразвуковые	шт	1
9	Дрели электрические	шт	2
10	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	шт	1
11	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	шт	1
12	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 11,2 м3/мин	шт	1
13	Краны на автомобильном ходу, 10 т	шт	2
14	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	шт	2
15	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	шт	2
16	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	шт	2
17	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные	шт	1
18	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	шт	1
19	Машины шлифовальные электрические	шт	1
20	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	шт	1
21	Котлы битумные передвижные, 400 л	шт	1
22	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 500 м3/ч	шт	1
23	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой, 132 кВт (180 л.с.)	шт	1
24	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	2
25	Установка для открытого водоотлива на базе трактора, 700 м3/ч	шт	2
26	Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), 16 м3/мин	шт	2
27	Установки горизонтального бурения для труб диаметром 325-630 мм	шт	2
28	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	шт	2
29	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт	1
30	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	шт	1
31	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов, 0,65 м3	шт	1
32	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	шт	1
33	Электростанции передвижные, до 4 кВт	шт	2
34	Автомобили бортовые, до 5 т	шт	1
35	Аппарат для газовой сварки и резки	шт	2

Примечание: Принято ориентировочно. Корректировку потребности в строительных машинах и механизмах будет производиться при разработке проекта производства работ (ППР).

13.4. ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ И ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Привозные материалы, необходимые для строительства будут доставляться железнодорожным транспортом и автомобильным транспортом.

С железнодорожной станции грузы перевозятся автотранспортом по грунтовым и проселочным автомобильным дорогам на строительную площадку, где имеются временные склады и складские площадки.

Определяем общую потребность в автотранспорте. «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 1.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

Таблица 12

Наименование транспортных средств	Марка, тип	Параметры	К-во
Бортовой автомобиль	МАЗ-514	8т	2
Бортовой автомобиль	ЗИЛ -131 Н (г/п 5т)	5т	2
Автомобили-самосвалы	КАМАЗ 5511 (10т)	25т	3
Спецтранспорт, 5 т.			

Примечание: Корректировку потребности в строительных машинах и механизмах будет производиться при разработке проекта производства работ (ППР).

13.5. ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ

Воду для хозяйственно-бытовых нужд на стройплощадку предусмотрено доставлять ежедневно автоцистернами АВЦ-17. Хранение хоз.бытовой воды на стройплощадке предусмотривается в пластмассовых бочках с соблюдением гигиенических норм. Согласно требованиям СП №177 от 28.02.2015г**.**

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение, которой обеспечивает специализированная компания. Согласно требованиям СП №177 от 28.02.2015г**.** .

Источник электроэнергии на время строительства применяются ДЭС.

Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок типа КС-100.

Медицинское обслуживание работающих производить за счет существующих медицинских учреждений в поселках, строительная колонна должна быть обеспечена аптечкой с медикаментами и перевязочными материалами. Согласно требованиям СП №177 от 28.02.2015г**.**

Персонал, занятый строительством перехода, должен быть обучен правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи.

Детальную организацию быта рабочих на стройплощадке, (доставку горячего питания, транспортировку и хранение питьевой воды, медицинского обслуживания). Субподрядная организация должна проработать до начала производства работ и отразить в ППР.

Электроснабжение бурового комплекса предусмотрено осуществлять от передвижных электростанций типа ЭСД-200.

Расчет потребляемой мощности и количества прожекторов для освещения зоны производства работ осуществляться Субподрядчиком и приводится в ППР.

Транспортировку строительных материалов производить автотранспортом, на переходе через реку Урал предусмотрена баржа.

Расчет потребности в электроэнергии, топливе, паре, воде, кислороде в ПОСе в соответствии с рекомендациями Пособие по разработке ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства (Пособие к снип РК 1.03-06-2002*). – М.: ЦНИИОМТП, 1986 г., по табл. 2,5,6,7,9,11«Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства. Часть 1» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП с учетом территориального коэффициента, к индексам, установленным по отраслям и направлениям в составе отраслей, учитывающие особенности изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по областям.

Сметная стоимость СМР по гл.1-7 составляет 643325,2 тыс.тенге в текущих ценах 4кв.2017г

Коэффициент расчета = 1,69млн.руб.

Ориентировочная потребность в энергетических ресурсах

Таблица 13

№ п/п	Наименование энергоресурсов	Ед. изм.	Норма на 1 млн. СМР	Потребность.
1	Потребная энергетическая мощность	кВа	205	270,23
2	Топливо	т	97	127,87
3	Сжатый воздух (компрессоры)	шт.	3,9	6
4	Кислород	м3	4400	6394,96
5	Пар	кг/ч	200	263,64
6	Вода для хозяйственных нужд и производственных	л/с	0,3	0,44
7	Вода для пожаротушения	20л/сек		

Примечание: Уточняется и утверждается при разработке Проекта производства работ (ППР)

13.6. УСТРОЙСТВО СКЛАДСКИХ ПЛОЩАДОК

Расчет потребности во временных зданиях санитарно-бытового назначения выполняется по рекомендациям справочного пособия «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть 2.» Изд. 2-е, доп. – М.: ЦНИИОМТП.

С учетом территориального коэффициента к индексам установленным по отраслям и направлениям в составе отраслей, учитывающие особенности изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ по областям.

Таблица 14

Наименование складов	Материалы, подлежащие хранению	Норма площади	Требуемая площадь, м2.
Закрытые материальные склады			
Отапливаемые	Химикаты, краски, спецодежда	24	40,56
Не отапливаемые	Цемент, инструмент, сталь, материалы теплоизоляционные	42,6	72,0
Навесы	Рулонные материалы, столярные и плотничные изделия, битумная мастика и т.д.	76,3	128,95
ИТОГО:			241,51

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

Открытые складские площадки сборных конструкций располагаются в зоне действия монтажного крана. Складирование конструкций на открытых площадках рекомендуется выполнять с соблюдением следующих требований:

- площадки должны иметь уплотненное земляное основание, спланированное с уклоном 1-2% для стока атмосферных вод;
- покрытие подъездных дорог, проездов между группой штабелей должны быть достаточно прочными, чтобы обеспечить проезд гусеничного и автомобильного транспорта;
- между штабелями конструкций устраиваются проходы шириной не менее 1м;
- размеры штабелей по ширине и высоте определяются требованиями техники безопасности и грузоподъемностью крана;
- конструкции укладываются на подкладки из пиломатериалов высотой не менее 200мм.

Способы опирания конструкций должны исключать повреждение изделий, а также соответствовать требованиям рабочих чертежей и технических условий.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1км.

Для хранения мелкоштучных материалов, инструмента, спецодежды и т. д. по трассам трубопроводов и воздушных линий предусмотреть передвижные склады-вагончики.

Транспортирование и складирование полиэтиленовых труб

Трубы можно транспортировать любым видом транспорта с закрытым или открытым кузовом (в крытых или открытых вагонах) с основанием, исключающим провисание труб.
Транспортировка труб плетевозами не допускается.

При выполнении погрузочно-разгрузочных операций не допускается перемещение труб волоком; сбрасывать трубы и детали с транспортных средств запрещается.

При перевозке труб автотранспортом длина свешивающихся с кузова машины или платформы концов труб не должна превышать 1,5 м.

Соединительные детали хранят в закрытых складских помещениях в условиях, исключающих их деформирование, попадание масел и смазок (укладывают в полиэтиленовые мешки), не ближе 1 м от нагревательных приборов, желательно на стеллажах.

Соединительные детали с ЗН хранятся в индивидуальных герметичных полиэтиленовых пакетах до момента их использования.

Соединительные детали с наваренными отводами для стыковой сварки могут храниться на открытом воздухе, но при условии защиты от повреждений и воздействия прямых солнечных лучей.

Трубы и соединительные детали хранятся отдельно по партиям, сортаменту, виду материала. Не допускается при хранении смешивать трубы и детали из полиэтилена разных марок. На складе хранения труб и деталей не допускается проведение газоэлектросварочных и других огневых работ.

Для предохранения штабелей труб от раскатывания крайние трубы необходимо подклинивать.

14. Общие санитарно-эпидемиологические мероприятия.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должна предусматриваться в соответствие требованием Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015

Для создания санитарно-бытовых условий для строителей, необходимо организовать полевой стан из передвижных вагонов: гардеробные, помещения для сушки, умывальные, душевые, помещение для обогревания рабочих, столовая, медпункт, туалет, контора и прорабская.

Строительные площадки и бытовые помещения должны быть обеспечены, аптечками первой помощи.

На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактическими пунктами. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях должны проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

На строительной площадке питьевая вода должна находиться не дальше 75м от места работ.

На строящемся объекте отсутствует централизованное водоснабжение, и водоотведение питьевая вода будет привозиться из действующих водоисточников райцентров или микрорайонов г. Атырау согласованными с местными территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Площадь помещения для регламентированного отдыха и обогрева должно быть не менее 1м2 на одного работающего. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40оС. При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Питание рабочих будет только в специально отведенном помещении, предназначенном для пункта питания, обеспеченного холодильниками и горячей водой.

Рабочие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Полевые станы будут оборудованы туалетами, септиками объемом не менее 8-10м³ (изготовлены из листового железа 3-5мм), баками для твердых бытовых и технических отходов. Предполагается откачивание фекалий не реже одного раза в месяц. Твердые бытовые и технические отходы должны вывозиться ежедневно на специализированную свалку по соглашению с государственными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Располагаться туалеты, септики, а также баки для отходов должны в строгом соответствии с санитарными нормами В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих

пыль, вредные пары и газы.

Гардеробные (вагончик-гардеробная) на участке работ устраиваются для хранения уличной и рабочей одежды. Рабочая одежда хранится отдельно. Шкафы в гардеробной для рабочей и уличной одежды будут иметь решетки, жалюзи или отверстия для проветривания.

Умывальные комнаты разместятся в помещениях гардеробных. Количество кранов определяется из расчета 1 кран на 15 человек. К каждому умывальнику предусматривается подвести теплую воду от группового смесителя, следует предусмотреть крючки для полотенец и одежды. Душевые будут размещаться во второй половине вагончика, смежного с гардеробной. Между гардеробной и душевой предусматривается тамбур. Количество душевых клеток 9, емкость для воды 1м3, размер душевых кабинок (в осях перегородок) 0,9 х 0,9м. Один день в неделю предусмотрен проектом банный день.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

Санитарно-бытовые помещения непосредственно на дороге разместятся на расстоянии 50м от объекта строительство. Подходы к санитарно-бытовым помещениям не будет пересекать опасные в отношении травматизма зоны (движение автотранспорта, грузоподъемные краны и т.д.).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха,гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты,умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя –подвергаться химической чистке. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Все рабочие и лица технического персонала должны обеспечиваться согласно отраслевым нормам специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Спецодежда не реже одного раза в неделю будет подвергаться санитарной обработке.

Все работающие будут обеспечиваться трехразовым горячим питанием. Также санитарно-эпидемиологические мероприятия включают:

- в соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан предварительный медицинский осмотр персонала,принимаемого на работу;
- снабжение механизаторов индивидуальными аптечками с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи
- обеспечение стана медпунктом, оборудованный средствами оказания первой неотложной медицинской помощи, работником, имеющим специальное медицинское образование;
- обеспечение специальными бочками, термосами и флягами для питьевой воды;
- по согласованию с Департаментом здравоохранения Атырауской областиорганизация медицинских услуг будет производиться (по обращаемости) Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Для самоходных и прицепных дорожных машин, работающих на длинныхзахватах, средства для оказания первой помощи должны находиться в кабине
водителя.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются

средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При ручной сварке штучными электродами использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняется:

- при наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
- при устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;

звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводахвыполняются до их установки или после постоянного закрепления.

Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованномвентиляцией, моющими средствами и теплой водой. Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках. Подача рабочих составов(лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатоговоздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников. При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Устройство рабочих мест на строительной площадке должна соответствует следующим требованиям:

– площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

– положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами, обеспечиваются аспирационными или вентиляционными системами.

Управление затворами, питателями и механизмами на установках для переработки извести, цемента, гипса и других пылевых материалов осуществляется с выносных пультов.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

– технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
– дистанционное управление;
– средства индивидуальной защиты;
– выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается. Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно должна очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается водой.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

15. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИ СТРОИТЕЛЬСТВА

15.1. ПОТРЕБНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ, ДЕТАЛЯХ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИСТОЧНИКИ ИХ СНАБЖЕНИЯ

По выявленным объемам СМР определена потребность в строительных материалах, конструкциях и деталях в соответствии с ЭСН (СНиП ч.IV.Приложение).

Местными материалами строительство проектируемого объекта, осуществляемое подрядной организацией, будет обеспечиваться с городской базы снабженческих организаций.

Сборным железобетоном – по договору с заводами ЖБИ

Приготовление или доставка бетона товарного и раствора строительного будут согласовывать, и уточнять при составлении ППР. Строительные материалы щебень, песок, гравий удаленных от

строительной площадки должны доставляться подрядчиками по строительству или нанятыми ими автотранспортными предприятиями.

15.1.1. Ведомость материалов на Газоснабжение

Таблица 15

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед. изм.	К-во
1	2	3	4
1	Белила цинковые, готовые к употреблению: марка МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	4,44
2	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-72	т	0,01
3	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010	м3	0,04
4	Бетон тяжелый класса В12,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	1,44
5	Бетон тяжелый класса В15, F50, W8, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	1,34
6	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	0,20
7	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010	м3	9,67
8	Бирки маркировочные	100 шт.	0,07
9	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН	т	1,00
10	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,68
11	Бобышки скошенные	шт.	4,00
12	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 16 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,002
13	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 20 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,002
14	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 22 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,003
15	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ диаметром 24 мм ГОСТ 1759.0-87	т	0,025
16	Болты с гайками и шайбами оцинкованные, диаметр 8 мм	кг	0,592
17	Брезент ГОСТ 15530-93	м2	0,003
18	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,003
19	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	0,010
20	Вода техническая	м3	1,664
21	Гвозди строительные размерами от 2,5 мм х 50 мм до 3,5 мм х 90 мм ГОСТ 283-75 (ГОСТ 4028-63)	кг	37,099
22	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75	кг	0,806
23	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	2,533
24	Гильза кабельная медная ГМ 120-17, внутренним диаметром 17 мм, сечением жил 120 мм2 ГОСТ 23469.0-81	шт.	22
25	Грунтовка антикоррозионная ФЛ-03К ГОСТ 9109-81	т	0,000
26	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,000
27	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,001
28	Доски необрезные лиственных пород (береза, липа) длиной от 4 м до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 25 мм до 40 мм, 2 сорта ГОСТ 2695-83	м3	0,592
29	Доски необрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,014

30	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 2 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,418
31	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,003
32	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,016
33	Заглушки инвентарные металлические	т	0,158
34	Заглушки фланцевые стальные из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 150 ГОСТ 12836-67	шт.	1
35	Заглушки фланцевые стальные из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 50 ГОСТ 12836-67	шт.	1
36	Задвижки PE 100 для газа среднего давления, корпус из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, без штурвала, PN 16, DN 50, наружным диаметром 63 мм, типа AVK ГОСТ 5762-2002	шт.	1
37	Задвижки PE 100 для газа среднего давления, корпус из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, без штурвала, Т от -20°С до +60°С, PN 16, DN 200, наружным диаметром 225 мм, типа Chevron ГОСТ 5762-2002	шт.	1
38	Задвижки стальные фланцевые 30с41нж, клиновые с выдвижным шпинделем, PN 16, DN 150 мм	шт.	1
39	Задвижки стальные фланцевые 30с41нж, клиновые с выдвижным шпинделем, PN 16, DN 50 мм	шт.	1
40	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0,002
41	Каболка	т	0,266
42	Канат стальной двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19(1+6+6/6)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 27 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 2688-80)	10 м	5,172
43	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3071-88)	10 м	0,001
44	Канат стальной двойной свивки типа ТЛК-О конструкции 6х37(1+6+15+15)+1 о.с., без покрытия, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 25 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3079-80)	10 м	2,976
45	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,001
46	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	21,538
47	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-98	1000 шт.	0,017
48	Ковер	шт.	36
49	Ковер	шт.	6
50	Колпак чугунный DN 50 мм	шт.	35
51	Колпачки-заглушки 1"	шт.	4
52	Кольца "Спейсер" для трубопроводов DN 200	шт.	117
53	Кольца "Спейсер" для трубопроводов DN 400	шт.	215
54	Кольца "Спейсер" для трубопроводов DN 63	шт.	6
55	Краны шаровые муфтовые 11Б27П, PN 16, DN 50 ГОСТ 21345-2005	шт.	1
56	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	11,200
57	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	9,087
58	Кронштейны SW-30	100 шт.	0,060
59	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,000
60	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,239

61	Лак ХП-734 ГОСТ 52165-2003	кг	1,184
62	Лента К226	100 м	0,019
63	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86	м2	7,398
64	Лента сигнальная ЛСГ-200 с детекцией (проводник изолированный 1 шт.-медная проволока) "Опасно ГАЗ" желто-красная (250 м/ролик)	ролик	51
65	Лесоматериал круглый лиственных пород для строительства толщиной от 120 мм до 240 мм, длиной от 4 м до 6,5 м ГОСТ 9462-88	м3	17,442
66	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,010
67	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром 100 мм	шт.	4
68	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром 400 мм	шт.	14
69	Манжета предохраняющая для заделки концов кожуха трубопроводов диаметром 600 мм	шт.	54
70	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	к-т	0,909
71	Масло дизельное моторное М-10ДМ ГОСТ 12337-84	т	0,250
72	Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	8,160
73	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	0,672
74	Муфта без упора с закладным нагревательным элементом ПЭ 100 SDR 9, DN 225 мм	шт.	14
75	Муфта без упора с закладным нагревательным элементом ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	62
76	Муфта без упора с закладным нагревательным элементом ПЭ 100 SDR 9, DN 63 мм	шт.	6
77	Муфта с электронагревательными элементами полиэтиленовая DN 63 мм,PN 16	шт.	35
78	Муфты соединительные для кабелей с бумажной изоляцией на напряжение 10 кВ, с болтовыми соединителями, со срывными головками типа 10СТп-3-70/120-СЛ-сб ГОСТ 13781.0-86	шт.	7
79	Неразъемное соединение ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, DN 160х159 мм	шт.	1
80	Неразъемное соединение ПЭ-сталь, ПЭ 100, DN 63х50, PN 16 СТ РК	шт.	1
81	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	0,148
82	Отвердитель	т	0,031
83	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 4,5 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	1
84	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки 3 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	1
85	Отводы крутоизогнутые приварные бесшовные из углеродистой и низколегированной стали, 90°, наружным диаметром 89 мм, толщиной стенки 5 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001)	шт.	4
86	Патрубок из трубы полиэтиленовой для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 - 110х10 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	0,300
87	Патрубок из трубы полиэтиленовой для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 9 - 225х25,2 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	0,300

88	Патрубок-накладка DN 630х63 мм	шт.	35
89	Пена монтажная для герметизации стыков, баллончик емкостью 750 мл	шт	2
90	Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, DN 63х50, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	шт.	35
91	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	2,084
92	Подушка под колпак DN 50 мм	шт.	35,000
93	Подушки опорные марки ОПТ4, размерами 500 мм х 500 мм х 140 мм СТ РК 937-92	м3	0,240
94	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	34,104
95	Пробки П-М27х2	шт.	4,000
96	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	0,865
97	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм ГОСТ 2246-70	кг	0,263
98	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, обычного качества, термически обработанная, оцинкованная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,011
99	Прокат листовой горячекатаный с обрезными кромками из низколегированной стали толщиной от 4 до 12 мм ГОСТ 19281-89	т	0,008
100	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 28 до 75 мм, толщиной от 4 до 60 мм ГОСТ 535-2005	т	0,008
101	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 28 до 75 мм, толщиной от 4 до 60 мм ГОСТ 535-2005	т	0,006
102	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали диаметром 14 мм ГОСТ 535-2005 (ГОСТ 2590-2006)	т	0,002
103	Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной от 4 до 12 мм ГОСТ 14637-89	т	0,019
104	Прокладки паронитовые ГОСТ 481-80	кг	2,274
105	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	2,600
106	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2003	кг	230,513
107	Проявитель для цветной дефектоскопии	л	0,600
108	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М100 ГОСТ 28013-98	м3	0,048
109	Салфетки хлопчатобумажные	м2	313,020
110	Свеча вытяжная	шт.	4
111	Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,274
112	Смола эпоксидная, марка ЭД-16 ГОСТ 10587-93	т	0,119
113	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,065
114	Столбик замерный железобетонный СЗК ГОСТ Р 51177-98	шт.	18
115	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	0,324
116	Т-образный ключ	шт.	6
117	Толь гидроизоляционный ТГ-350 ГОСТ 10923-93	м2	3,203
118	Тройник полиэтиленовый сварной переходной ПЭ 100, DN 225х160х225 мм	шт.	1

119	Тройник полиэтиленовый сварной переходной ПЭ 100, DN 225х63х225 мм	шт.	1
120	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 - 110х10 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	12,00
121	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 - 400х36,3 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	236,00
122	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 - 630х57,2 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	301,00
123	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 11 - 63х5,8 СТ РК ИСО 4437-2004	м	35,00
124	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 17 - 110х6,6 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	28,00
125	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 9 - 160х17,9 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	1,30
126	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 9 - 225х25,2 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	1149,04
127	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 9 - 400х44,7 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	10600,00
128	Труба полиэтиленовая для подачи газообразного топлива PE 100 ГАЗ SDR 9 - 63х7,1 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011	м	397,10
129	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К 42, D 159 мм, толщина стенки 6,0 мм СТ РК ГОСТ Р 52079-2011	м	20,12
130	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К 42, D 377 мм, толщина стенки 9,0 мм СТ РК ГОСТ Р 52079-2011	м	0,12
131	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов класса прочности К 42, D 426 мм, толщина стенки 10,0 мм СТ РК ГОСТ Р 52079-2011	м	1,38
132	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 108 мм, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 10705-80	м	3,20
133	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 133 мм, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 10705-80	м	1,25
134	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 159 мм, толщина стенки 5,0 мм ГОСТ 10705-80	м	0,30
135	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 273 мм, толщина стенки 5,0 мм ГОСТ 10705-80	м	1,30
136	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 57 мм, толщина стенки 3,0 мм ГОСТ 10705-80	м	2,00
137	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 630 мм, толщина стенки 9,0 мм ГОСТ 10705-80	м	131,30
138	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 89 мм, толщина стенки 4,5 мм ГОСТ 10705-80	м	26,00
139	Удлинительный шток телескопический от DN 100 до DN 125, длиной от 0,65 м до 1,10 м	шт.	6
140	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 100°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 63 мм	шт.	1
141	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 14°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 225 мм	шт.	2
142	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 14°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	2
143	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 35°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	1
144	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 38°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	1
145	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 45°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 225 мм	шт.	2
146	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 45°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	10
147	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 50°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	1

148	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 61°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	1
149	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 90°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 225 мм	шт.	1
150	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 90°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 400 мм	шт.	10
151	Укороченный отвод,изготовленный из заготовок на 90°стыковой устойчивый к растрескиванию ПЭ 100 SDR 9, DN 63 мм	шт.	1
152	Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 150 мм	шт.	2
153	Фланцы стальные приварные плоские из углеродистой и низколегированной стали PN 16, DN 50 мм	шт.	2
154	Шайбы оцинкованные, диаметр 27 мм	кг	0,384
155	Швеллер гнутый равнополочный толщиной стенки от 2 до 4 мм из углеродистой стали ГОСТ 11474-76	т	0,860
156	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	10,663
157	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	0,940
158	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	0,333
159	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,169
160	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,129
161	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,004
162	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,001
163	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,004
164	Эмаль пентафталевая ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76	т	0,001
165			
	ОБОРУДОВАНИЕ		
166	Задвижки с полиэтиленовыми патрубками с обрезиненным клином PE 100 для газа, корпус из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, без штурвала, DN 400, наружным диаметром 400 мм, типа AVK ГОСТ 5762-2002	шт.	4

15.1.2. Ведомость материалов на архитектурно-строительную часть

Таблица 16

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед.изм	К-во ед.
1	2	3	4
1	Белила цинковые густотертые, марка МА-011-2Н ГОСТ 482-77	кг	48
2	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,004
3	Бетон тяжелый класса В15, F100, W8, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	33,179
4	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	24,480
5	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	4,000
6	Бетон тяжелый класса В20, F100, W8, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010	м3	13,464
7	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН	т	0,408
8	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,051
9	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М10 ГОСТ 1759.0-87	кг	57,760
10	Болты с гайками и шайбами оцинкованные диаметром резьбы М12 ГОСТ 1759.0-87	кг	22,000
11	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 1 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,003

12	Бруски обрезные хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,037
13	Вода техническая	м3	12,257
14	Гвозди строительные с плоской головкой ГОСТ 283-75	кг	24,144
15	Грунтовка глифталевая, ГФ-0119 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,025
16	Грунтовка глифталевая, ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,031
17	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,091
18	Доски обрезные хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более, 3 сорта ГОСТ 8486-86	м3	0,484
19	Закладные детали и детали крепления массой не более 50 кг с ГОСТ 23118-2012	т	0,002
20	Знаки дорожные односторонние круглые 3.27 "Остановка запрещена", D 600 мм, со световозвращающей пленкой типа 1 СТ РК 1125-2002	шт.	6
21	Знаки информационно-предупредительные знаки	шт.	64
22	Знаки опознавательные	шт.	55
23	Знаки опознавательные "Осторожно газопровод"	шт.	6
24	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1, ГОСТ 9179-77	т	0,043
25	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм2, диаметром 5 мм ГОСТ 3241-91 (ГОСТ 3071-88)	10 м	0,046
26	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,076
27	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	48,000
28	Краски масляные земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0,006
29	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,005
30	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м ГОСТ 9463-88	м3	0,316
31	Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	825,280
32	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	0,132
33	Навесы для калитки	шт.	76,000
34	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	126,000
35	Опоры железобетонные для дорожных знаков	м3	5,320
36	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	14,212
37	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	36,653
38	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,860
39	Прокат листовой горячекатаный с обрезными кромками размером 200х200 мм из низколегированной стали толщиной от 5 мм	т	0,086
40	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, толщиной 4 мм	т	0,028
41	Прокат толстолистовой горячекатаный с обрезными кромками из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной 4 мм	т	0,408
42	Растворители для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,006
43	Сетки стальные плетеные одинарные без покрытия, диаметром 2 мм, размером стороны ячейки 50 мм ГОСТ 5336-80	м2	251,020
44	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I диаметром 6 мм ГОСТ 5781-82	т	1,086
45	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	2,056
46	Толь гидроизоляционный ТГ-350 ГОСТ 10923-93	м2	73,600
47	Трубы стальные электросварные ГОСТ 10705-80 общего назначения прямошовные, D 89 мм, толщина стенки 3,5 мм	м	225,000

48	Трубы стальные электросварные прямошовные, D 57 мм, толщина стенки 3,5 мм ГОСТ 10705-80	м	192,500
49	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,007
50	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества размерами 40 мм х 40 мм х 4 мм ГОСТ 535-2005	т	0,648
51	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества размерами 40 мм х 40 мм х 4 мм ГОСТ 535-2005 (ГОСТ 8509-93)	т	0,696
52	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок № 22У-40У из углеродистой стали обыкновенного качества ГОСТ 380-2005	т	0,005
53	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок № 10П из углеродистой стали обыкновенного качества	т	0,275
54	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 20-40 мм СТ РК 1284-2004	м3	72,197
55	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	38,259
56	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,010
57	Эмаль пентафталевая ПФ-115 серая ГОСТ 6465-76	т	0,044
58	Эмаль ХВ-124 для защитного покрытия металлических изделий, серая ГОСТ 10144-89	т	0,007

15.1.3. Ведомость материало на электрохимзащиту

Таблица 17

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Ед.изм.	К-во ед.
1	2	3	4
1	Гравий для строительных работ М1000, фракция 10-20 мм СТ РК 1284-2004	м3	0,220
2	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3	2,100
3	Песок для строительных работ: 50% природный, 50% обогащенный ГОСТ 8736-2014	м3	2,100
4	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010	м3	0,082
5	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки М25 ГОСТ 28013-98	м3	0,001
6	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, обычного качества, термически обработанная, оцинкованная, диаметром 2,5 мм ГОСТ 3282-74	кг	1,320
7	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения, обычного качества, термически обработанная, оцинкованная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,008
8	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,020
9	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей, средняя масса сборочной единицы свыше 0,1 до 0,5 т	т	0,001
10	Битумы нефтяные строительные ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,028
11	Болты строительные с гайками и шайбами ГОСТ 1759.0-87	т	0,010
12	Асбест хризотиловый ГОСТ 12871-93 марки А-6К-30	т	0,0001
13	Картон строительный прокладочный марки Б ГОСТ 9347-74	т	0,001

14	Пакля пропитанная ГОСТ 12285-77	кг	0,060
15	Лента полимерная для защиты изоляционных покрытий газонефтепродуктопроводов, толщина 0,5 мм	м2	1,600
16	Лента К226	100 м	0,002
17	Пленка оберточная ПЭКОМ, толщина 0,6 мм	м2	30,040
18	Патроны термитные со спичками	к-т	8
19	Бирки маркировочные	100 шт.	0,008
20	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,001
21	Олифа комбинированная К-2 ГОСТ 32389-2013	кг	0,300
22	Трубы хризотилцементные безнапорные БНТ DN 100 с муфтами БНМ без уплотнительных резиновых колец ГОСТ 31416-2009	м	0,400
23	Муфта защитная для кабелей связи соединительная МЗС-35	шт.	0,02
24	Наконечники кабельные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-98	шт.	8
25	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-98	1000 шт.	0,002
26	Бензин АИ-95	кг	8,201
27	Бризол ГОСТ 30547-97	1000 м2	0,006
28	Краска масляная, готовая к употреблению, цветная для наружных и внутренних работ, марка МА-15, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	0,200
29	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,412
30	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 28 до 75 мм, толщиной от 4 до 60 мм ГОСТ 535-2005	т	0,003
31	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм ГОСТ 535-2005	т	0,002
32	Медно-сульфатный электрод сравнения ЭНЕС-1,с датчиком БПИ-2	компл	2
33	Песок природный	м3	1,2
34	Кабели силовые ВВГ 1х16 мм2 ГОСТ 16442-80	км	0,0204
35	Кабели силовые ВВГ 2х6 мм2 ГОСТ 16442-80	км	0,02
36	Коробка соединительная КС-10	шт.	2
37	Знаки опознавательные протекторные	шт.	2
38	Сжимы плашечные У867	шт.	2
39	Протектор ПМ-10У ГОСТ Р 51177-98	шт.	6
	ОБОРУДОВАНИЕ		
1	Контрольно-измерительный пункт с диодно-резисторным блоком БДРМ-20-2-21-К-УХЛ1 на стойке СКИП-2Б-6-4-2	компл	2

16. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 18

№	Показатели	Количество	Ед.изм.
1	Общая продолжительность строительства,	5	мес.
	в т.ч.		
2	подготовительный период	1	мес.
3	Количество рабочих	40	чел

17. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица 19

1. СП РК 1.03-102-2014. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений
2. СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1
3. Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002* «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства»
4. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты
5. Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. – М.: ЦНИИОМТП, 1985
6. СНиП РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
7. СНиП РК 1.03.06-02* Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
8. СНиП РК 2.01-19-2004 Защита строительных конструкций от коррозии
9. СП РК2.02-20-2006* Пожарная безопасность зданий и сооружений.
10. СНиП РК 1.03-26-2004 Геодезические работы в строительстве
11. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты
12. СНиП РК 5.03-37-2005 Несущие и ограждающие конструкции
13. СНиП РК 4.04-10-2002 Электротехнические устройства
14. СНиП РК 5.01-01-2002 Основания зданий и сооружений
15. СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения
16. СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции
17. ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение
18. ГОСТ 12.3.009-76* Погрузочно–разгрузочные работы. Общие требования безопасности
19. ТУ 102-488-95 Правила устройств и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
20. ППБ РК -2006 Правила пожарной безопасности
21. СП №177 от 28,02,2015г. Санитарных правил « Санитарно - эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве» утвержденных приказом Министа национальной экномики РК от 28.02.2015года №177.