

Жауапкершілігі шектеулі серіктестік
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Жобалық шешім»

ЛИЦЕНЗИЯ № 19002211

«Строительство внутрипоселкового газопровода
с. Байтурасай Мартукского района , Актюбинской области»

Рабочий проект
Том 4

Проект организации строительства

Заказ 256/2021

Заказчик: ГУ « Управление энергетики
и жилищно – коммунального
хозяйства Актюбинской области»

Генпроектировщик
ТОО «Жобалық шешім»

Директор

ГИП



Логинов В.В.

Конивец М.

г.АКТОБЕ – 2021 г.

Состав проекта

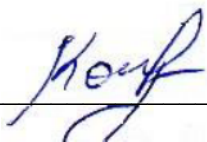
- Том 1 Пояснительная записка
- Том 2 Паспорт рабочего проекта
- Том 3 Рабочие чертежи . Внутриплощадочные сети газоснабжения .
- Том 4 Проект организации строительства
- Том 5 Сметная документация
- Том 6 Оценка воздействия на окружающую среду
- Том 7 Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям
- Том 8 Инженерно - геологическое заключение

Состав исполнителей

№ п/п	Ф. И. О	Должность	Раздел проекта	Подпись
1	Сырлыбаев Д.	инженер	ГСН	
2	Логинов В.В.	инженер	сметы	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями и государственными стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта



Конивец М.

Содержание

Ситуационный план.

1. Техничко-экономические показатели (ТЭП).
 - 1.1 Общие сведения.
 - 1.2 Краткая характеристика природно-климатических условий строительства.
 - 1.3 Инженерно-геологические условия.
2. Организация строительства.
 - 2.1 Объем работ, предусматриваемых рабочим проектом.
 - 2.2 Сроки и последовательность строительства.
 - 2.3 Организационно-технологическая схема.
 - 2.4 Краткие рекомендации по производству работ.
 - 2.5 Состав, мощность временных зданий и сооружений.
 - 2.6 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.
 - 2.7 Потребность в строительных кадрах и условия их размещения.
 - 2.8 Мероприятия по технике безопасности и охране труда.
 - 2.9 Мероприятия по охране окружающей среды.
 - 2.10 Потребность в электроэнергии, воде.
 - 2.11 Методы производства строительно – монтажных работ .
 - 2.12 Ведомость объемов основных видов работ .

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
1	2	3
1	Наименование объекта	Строительство внутрипоселкового газопровода с. Байтурасай Мартукского района , Актюбинской области .
2	Месторасположение объекта	с. Байтурасай Мартукского района , Актюбинской области
3	Заказчик проекта	ГУ « Управление энергетики и жилищно – коммунального хозяйства Актюбинской области »
4	Финансирование	Бюджет
5	Стадийность проектирования	Рабочий проект
6	Год строительства	2022г
7	Исходные данные:	1. АПЗ 2. Задание на проектирование выданное заказчиком 3. Технические условия на газоснабжение за №03-МрГХ-2021-0000019 от 10.02.2021 г. выданные АПФ АО «КазТрансГазАймак» 4. Распоряжение акима Байтурасайского с/о о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования для строительства сетей газоснабжения
8	Расчетный расход газа , м3 /час	560,0
9	Наружные сети газоснабжения	
	Точка врезки	От стальной задвижки Ø100 мм ПГБ-13-2НВ-У1 из РП № 392-С12-ГСН (ТОО «ГипрогазКампани») , Рпр. = 3,0 кг/см ² .
	Газопровод среднего давления 0,3МПа ПЭ HDPE 100 SDR 17 Ø90x5,4 мм Ø63x5,8 мм SDR 11 – на переходе Ø63x3,8 мм Ø40x2,4мм Ø32x1,9мм Ø25x1,8мм стальные электросварные Ø 25x2,5 мм ГРПШ – 6 ГРПШ – 10МС	- 404 м - 20 м - 2410 м - 2885 м - 250 м - 1753 м - 254 м - 139 шт. (126 шт. – монтаж , 13 шт. – хранение) - 1 шт.
10	1. Продолжительность строительства, в том числе подготовительный период	- 3,0 (0,5) месяца СП РК 1.03-102-2014 ч. II
	2. Число работающих	- 25 человек, в том числе 2 человека ИТР

1.1. Общие сведения

Рабочий проект « Строительство внутрипоселкового газопровода

с. Байтурасай Мартукского района , Актюбинской области » разработан на основании:

- задания на проектирование выданного заказчиком;
- архитектурно-планировочного задания;
- технических условий на газоснабжение за №03-МрГХ-2021-0000019 от 10.02.2021 года выданных АПФ АО «КазТрансГазАймак»;
- распоряжение акима Байтурасайского с/о о выделении земельного участка для строительства сетей газоснабжения .

Целью рабочего проекта является обеспечение населения с. Байтурасай природным газом

Участок строительства находится в селе Байтурасай Мартукского района.

В рабочем проекте технические решения приняты с учетом существующих жилых домов и участков для строительства жилых домов, а также перспективы развития.

При разработке рабочего проекта использованы:

- топографическая съемка, выполненная ТОО «Жобалық шешім» в 2021г.;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ИП «Дюйсембаев А.Т.» в 2021г.;

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (с изменениями по состоянию на 03.12.2019 г.)»;
- Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.01.2020 г.);
- Приказа и. о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- МСН 4.03.01-2003 «Газораспределительные системы»;
- МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;

1.2 Краткая характеристика природно-климатических условий района строительства.

Территория строительства характеризуется резким континентальным климатом и относится к III-B климатическому подрайону.

Климат района резко-континентальный, с умеренно холодной продолжительной зимой и жарким летом. Для района характерны большие суточные и годовые амплитуды колебания температуры воздуха. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -29,9С;
- нормативный вес снегового покрова – 100кгс/м²;
- нормативный скоростной напор ветра – 38кгс/м²;
- нормативная глубина промерзания грунтов: глинистого и суглинистого – 154 см .

1.3 Инженерно-геологические условия.

Геолого-литологическое строение участка на разведанную глубину 3,0 м представлено аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста.

По результатам бурения, лабораторных исследований грунтов в разведанном разрезе выделено два инженерно-геологических элемента, не считая почвенно-растительного слоя, который вскрыт с поверхности до глубины 0,2 м. Мощность слоя 0,2 м.

ИГЭ-1 – Глина легкая коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя 2,8 м.

Расчетное сопротивление (R_0) составляет для твердых глин 400 кПа.

ИГЭ-2 – Гравийный грунт средней плотности, с глинистым заполнителем, маловлажные. Вскрыт скважиной №2 с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя - 2,8 м.

Расчетное сопротивление (R_0) составляет 400 кПа.

ИГЭ-3 - Песок гравелистый коричневого цвета, средней плотности, маловлажные. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 3,0 м. Мощность слоя - 2,8 м.

Расчетное сопротивление (R_0) составляет 400 кПа.

Гидрогеологические условия .

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ расположен в восточной части Прикаспийского гидрогеологического района, представляющего собой сложный артезианский бассейн I порядка. По гидрогеологическим и геоморфологическим признакам, отражающим план структурно-тектонического строения территории, участок работ отнесен к Приуральскому гидрогеологическому подрайону (артезианскому бассейну) II порядка. Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резко-континентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков. Формирование подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и регионального притока подземных вод из Мугоджарской горно-складчатой области.

Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.

Коррозионные свойства грунтов.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали высокая, согласно ГОСТ 9.602-2016.

По результатам химических анализов грунты участка сильноагрессивны на конструкции из бетона марок W_4 - W_8 и железобетона по содержанию сульфатов и хлоридов. Рекомендуется применять сульфатостойкие цементы, а также следует руководствоваться рекомендациями СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 9.602-2016.

Коррозионная активность грунтов к свинцовым оболочкам – высокая по показателю органических веществ; к алюминиевым – высокая по содержанию хлор-ионов.

Грунтовые воды на участке пробуренными скважинами не вскрыты.

Согласно сейсмического районирования территории Республики Казахстан по СП РК 2.03-30-2017 и картам общего зонирования территории Казахстана ОСЗ-2₄₇₅ район относится к 5-ти бальной и ОСЗ-2₂₄₇₅ к 6-ти бальной зоне при 10% и 2% вероятности сейсмической опасности. Грунты участка по сейсмическим свойствам соответствует II категории грунтов в таблице 6.1 вышеуказанного СНиПа.

Нормативная глубина промерзания грунтов -154 см.

2. Организация строительства.

2.1. Объем работ, предусматриваемых рабочим проектом:

2.1.1 Прокладка газопровода среднего давления 0,3 МПа в селе Байтурасай из труб ПЭ

Д 90 - L = 404 м , Д 63 – L = 2430 м , Д 40 - L = 2885 м , Д 32 - L = 250,0 м ,

Д 25 L = 1753 м . Длина надземных стальных труб ф 25 мм - 264 м . Общая протяженность сетей газоснабжения среднего давления - 7986 м = 7,99 км .

2.2. Сроки и последовательность строительства.

В соответствии с «Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве, предприятий, зданий и сооружений» – СП РК 1.03.102-2014 часть II нормативная продолжительность строительства установлена, исходя из следующих положений: (таб Б 5.2.1)

Раздел 9.2 «Коммунальное хозяйство»

п.8 Основная продолжительность строительства;

п.8.3 Основная продолжительность строительства наружных сетей газопровода – 7,99 км

п.30 $T_n = T_m \times (v^3 P_n / P_m) = 3,5 \text{ мес} \times (v^3 7,99 \text{ км} / 10 \text{ км} = 3,5 * 0,92793 = 3,25 \text{ мес.} \sim 3,0 \text{ мес.}$

Общая продолжительность строительства 3,0 мес.

в том числе **подготовительный период - 0,5 мес .**

Распределение вложений и СМР увязано с общим сроком строительства, принятыми в проекте решениями по организации строительства и интенсивностью производства основных работ. Нормы задела в строительстве приняты по кварталам:

Календарный график строительства

Наименование объектов и работ	Распределение работ по периодам, % 2022 г	
	III кв. 3 мес	
Укладка трубопроводов газопровода L = 7986 м	100%	

2.3 Организационно-технологическая схема

До начала подготовительного периода:

- оформление финансирования;
- заключение договора на строительство.

В подготовительный период:

В первую очередь производится организационно-техническая подготовка к строительству в соответствии с требованиями СН РК 01.03–00-2011 и в соответствии с календарным планом (графиком) с учетом обоснованного совмещения отдельных видов работ.

в состав, которых входят:

1. подготовка территории строительства;
2. создание геодезической разбивочной основы для строительства;
3. мероприятия по защите строительной площадки от затопления паводковыми и ливневыми водами;
4. обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, средствами связи и сигнализации;
5. устройство временных зданий и сооружений;
6. подготовка машин и механизмов, транспортных средств, монтажной оснастки, инструментов и инвентаря для производства СМР.
7. устройство подъездных дорог;
8. обеспечение участков строительства электроэнергией и водоснабжением.

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных СМР. Окончание подготовительных работ должно быть зафиксировано в общем журнале производства работ.

Выполнение работ сезонного характера (включая отдельные виды работ) необходимо предусматривать в наиболее благоприятное время года.

В основной период строительства:

1. Укладка газопровода Г2 из ПЭ труб $L = 7,99$ км.

2.4. Краткие рекомендации по производству работ укладки газопровода .

Разработка траншеи для трубопроводов производится экскаватором с обратной лопатой емкостью ковша $0,5-0,65\text{ м}^3$. Основание траншеи подрабатывается вручную, не допуская при этом переборов грунта. После укладки труб засыпка траншеи должна производиться в два приема:

- а) сначала вручную мягким грунтом засыпаются и подбиваются пазухи с двух сторон трубы, а затем траншея засыпается на $0,2$ м выше верха труб и трамбуется;
- б) оставшая часть траншеи засыпается после испытания и продувки трубопровода любым грунтом без крупных включений с выполнением любых операций механизированным способом с обеспечением сохранности труб.

Перед производством земляных работ бульдозером снимаются плодородный слой толщиной $0,15$ м с перемещением их до 10 метров от траншей . После разработки грунта траншей , укладки труб газопровода , засыпки траншей грунтом , грунт обратной засыпки уплотняется послойно катком через каждые $0,25$ м слоя, снятый плодородный растительный слой возвращается обратно бульдозером .

Прокладку трубопровода необходимо вести отдельными участками, в сроки строго увязанными с общим потоком работ. Разрыв во времени между отрывкой траншеи и укладкой труб должен быть минимальным. Монтаж узлов должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода. При укладке и монтажа трубопроводов необходимо соблюдать нормы и правил СНиП 3.05.04-85*.

При производстве земляных, бетонных и ж/бетонных работ следует строго руководствоваться требованиями СНиП, типовыми технологическими картами и типовыми проектами.

Монолитный бетон приготавливается в построечных условиях в передвижных бетономесительных установках с последующей транспортировкой автосамосвалами к местам укладки и укладывается автокранами с подачей в бадьях. Сборные ж/б конструкции доставляются автотранспортом от места получения к местам монтажа и складываются в радиусе действия монтажных кранов.

Производство земляных, бетонных, монтажных и специальных строительных работ должно вестись в строгом соблюдении требований СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Обоснование источников получения местных стройматериалов и средневзвешенные расстояния перевозки этих материалов обосновано транспортной схемой по Актыбинской области и оцениваются соответствующим средне областным сборником сметных цен на местные строительные материалы для зон сельского строительства Актыбинской области. Привозные материалы и оборудование от источников получения транспортируются по железной дороге до ж/д станции Актобе. От станции разгрузки грузы доставляются на объекты строительства автотранспортом.

2.5 Состав, мощность временных зданий и сооружений

На период строительства рекомендуется к использованию следующий примерный перечень временных передвижных и сборно-разборных зданий и сооружений, который приводится в таблице. Указанный набор временных зданий может быть скорректирован генподрядчиком в зависимости от типов имеющихся на предприятиях генподрядчика зданий и сооружений

Потребность во временных зданиях и сооружениях определена по расчетным нормативам для составления проектов организации строительства к СНиП РК

Общая площадь, которая требуется для временных зданий и сооружений

определяется по следующим формулам:

- Гардеробная $Стр = 6 \times 23 \text{ чел} \times 0,1 = 13,8 \text{ м}^2$
- Душевая $Стр = 8,2 \times (23 \text{ чел} \times 0,7) \times 0,1 = 13,20 \text{ м}^2$
- Умывальная $Стр = 0,65 \times (23 \text{ чел} \times 0,7 + 23 \times 0,8 \times 0,5) \times 0,1 = 1,64 \text{ м}^2$
- Сушилка $Стр = 2,0 \times (23 \text{ чел} \times 0,7) \times 0,1 = 3,22 \text{ м}^2$
- Столовая $Стр = 4,55 \times (25 \text{ чел} \times 0,7 + 25 \times 0,8 \times 0,5) \times 0,1 = 12,51 \text{ м}^2$
- Помещение для обогрева
ния раб. $Стр = 2,0 \times (23 \text{ чел} \times 0,7) \times 0,1 = 3,22 \text{ м}^2$
- Уборная $Стр = ((25 \text{ чел} \times 0,7 + 25 \times 0,8 \times 0,5) \times 0,7 \times 0,1 \times 0,7) + ((25 \text{ чел} \times 0,7 + 25 \times 0,8 \times 0,5) \times 1,4 \times 0,1 \times 0,3) = 2,50 \text{ м}^2$
- Контора $Стр = 4,0 \times (2 \text{ чел}) = 8,0 \text{ м}^2$

Определенная потребность приведена в таблице, при работе в 1 смену. При максимальном кол-е работающих в смену.

№ п/п	Наименование	нормативный показатель м^2	количество работающих, чел.	Потребн. площадь м^2
	Контора производителя - медпункт	4,0	2	8,00
	Гардеробная-помещение для обогрева рабочих-сушилка	6,0-2,0-2,0	23	20,24
	Уборная	0,7 и 1,4 0,7 и 0,3	25	2,50
	помещение приема пищи - умывальная	4,55 0,65	25 23	12,51 1,64
	Душевая	8,2	23	13,20

2.6 Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах.

Указанный набор в ресурсной смете строительных машин и представленный в данной таблице предназначенный для выполнения определенного вида работ.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во шт.
1	Автосамосвал до 7т	шт	1
2	Бульдозер 59-96кВт	шт	1
3	Экскаватор одноковшовый 0,25-0,5-0,4-0,65 м^3	шт	1
4	Агрегаты передвижные сварочные 250-400А	шт	1
5	Агрегаты сварочные для ручной сварки до 79кВт	шт	1
6	Аппарат для газовой сварки и резки	шт	1
7	Установка постоянного тока для ручной дуговой сварки	шт	1
8	Катки дорожные , 25т	шт	1
9	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	шт	1
10	Кран на автомобильном ходу, 10т-25т	шт	1
11	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания до 8атм , до 6,3 $\text{м}^3/\text{мин}$	шт	1
12	Трубоукладчики для труб ф до 400мм	шт	1
13	Трубоукладчики для труб ф до 700мм	шт	1
14	Установка для гидравлического испытания трубопроводов до 10МПа	шт	1
15	Распределители щебня и гравия	шт	1

2.7 Потребность в строительных кадрах и условия их размещения

Численность работающих занятых на строительных работах, определена по среднегодовой выработке 1-го работающего с учетом нормативной трудоемкости. Общее количество работающих с разбивкой их по категориям определено по формуле $Чс.п=100Нтр./(Т.Кр.б)$ (стр.141 «Организация строительного производства») где:

Чс.п.-количество человек, работающих на стройплощадке,

Нт.р- нормативная трудоемкость работ, чел.-дни(см.сметный расчет)

$13458 \text{ чел-час}:8.= 1682,25 \text{ чел/дни.}$

Т-продолжительность строительства по календарному плану в годах,

(см. расчет)=3,0 месяца

Кс.б.-планируемый срок выполнения.-100%

$Чс.п=100 \times 1682,25 / 66,0 \text{ раб.дней} \times 100= 25 \text{ чел}$

Обеспечение строительства ведущими профессиями рабочих кадров, осуществляется за счет наличного состава работников, имеющегося в подрядной строительной организации.

Потребность в жилье решается подрядной организацией , по договору с местными жителями или бытовым вагоном . Доставка рабочих осуществляющих строительство производится автотранспортом подрядной организации.

Для организации быта, питания и отдыха подрядной организацией должен быть обеспечен буфет-вагон , с устройством мест для приема пищи и места для привозной воды питьевого качества. На всех участках строительства и в бытовых помещениях оборудуются аптечки с медикаментами и средствами оказания первой помощи.

На площадке строительства должен быть туалет, контейнерная площадка для мусора с закрытыми контейнера , пожарный щит с первичными средствами пожаротушения.

2.8 Мероприятия по техники безопасности и охране труда

Прежде чем приступить к производству любого вида работ, должны быть:

- произведена проверка знаний ИТР и рабочих по безопасным методам производства работ.,
- проинструктированы все рабочие, непосредственно занятые на строительной площадке, по безопасным методам работ.

При выполнении всех видов работ строго соблюдать требования СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Генеральный подрядчик, обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.11-89. Рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует оградить, либо выставлять на границах предупредительные надписи и сигналы.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями “Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства”.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда в виде конкретных технических решений по отдельным вопросам безопасности выполнения работ разрабатывает генеральная подрядная организация при составлении проекта производства работ.

Таковыми мероприятиями являются:

- разработка мероприятий, обеспечивающих электробезопасность на стройплощадке;
- обеспечение работающих питьевой водой;
- обеспечение стройплощадки телефонной связью;
- разработка устройств и приспособлений по безопасности эксплуатации машин и механизмов при механизации строительно-монтажных работ;
- ограждение опасных зон при работе монтажных кранов и т.д.

2.9 Мероприятия по охране окружающей среды

При организации строительного производства необходимо выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение требований по предотвращению запыленности и загазованности воздуха при производстве строительно-монтажных работ;
- уборка отходов и мусора с применением закрытых контейнеров и бункеров накопителей.
- при выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, предварительно снимают и складировуют;
- временные автомобильные дороги и другие подъездные пути устраивают таким образом, чтобы использовать в дальнейшем в качестве основания для дорог;
- не допускается выпуск воды со строительных площадок на склоны без надлежащей защиты от размыва;
- более активная разработка и внедрение системы использования воды по замкнутому циклу;
- применение технологии, уменьшающей общее количество отходов и позволяющей их максимально утилизировать.

2.10 Потребность в электроэнергии, воде

Потребность строительства в электроэнергии определена по нормам и составляет 10 кВА. Покрытие потребности в электроэнергии предусматривается за счет передвижной электростанции.

Потребности строительства в воде для производственных нужд покрывается за счет подвоза воды автоцистернами от ближайших водоисточников.

Потребность в воде на бытовые нужды, таб.18 пособие к СНиП 3.01.01-85;

$15\text{л/сут} \times 25\text{чел} = 375\text{л/сут}$

$10\text{л/сут} \times 25\text{чел} = 250\text{л/сут}$

$30\text{л/сут} \times 25\text{чел} = 750\text{л/сут},$

Потребность строительства в сжатом воздухе до $5\text{м}^3/\text{мин}$ удовлетворяется за счет передвижной компрессорной станции.

2.11 Методы производства основных строительно-монтажных работ

А. Земляные работы

Рытье траншей инженерных сетей и котлованов строительство следует произвести экскаватором в отвал, для последующей засыпки и восстановления по траншее земляного полотна. Обратная засыпка грунта выполняется, с послойным уплотнением

Б. Монолитные бетонные и железобетонные работы

Работы выполнять согласно требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»

В. Монтажные работы

Монтажные работы производить согласно требованиям «Бетонные и железобетонные конструкции» СНиП РК 5.03-34-2005.

2.12 Ведомость объемов основных видов работ .

№№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
	Земляные работы		
1	Растительный слой. Срезка при перемещении грунта до 10 м	м3 грунта	4042,5
2	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	4042,5
3	Возвращение растительного слоя.	м3 грунта	4042,5
4	Растительный слой. Добавлять на каждые последующие 10 м перемещения грунта	м3 грунта	4042,5
5	Площади. Планировка механизированным способом. Группа грунтов 1	м2 спланированной площади	26950
6	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	12382
7	Грунты 2 группы. Доработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений (в т.ч. на пересечениях)	м3 грунта	372
8	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м3	м3 грунта	15
9	Грунты 2-3 группы. Работа на отвале	м3 грунта	15
10	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 96 кВт (130 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м3 грунта	10443
11	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2 (в т.ч. основание и подсыпка трубопроводов мягким грунтом)	м3 грунта	2311
12	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м3 уплотненного грунта	10443
	Газопровод среднего давления (до 0,3 МПа)		
13	Регуляторы давления газа, диаметр до 50 мм. Установка	регулятор	126
14	Ямы для установки стоек и столбов. Рытье. Глубина 0,7 м	яма	126
15	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	2
16	Подготовка бетонная. Устройство	м3	8,08
17	Стойки опорные для пролетов до 24 м. Монтаж	т конструкций	1,3734
18	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	37,8
19	Регуляторы давления газа, диаметр до 50 мм. Установка	регулятор	1
20	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 100 мм. Укладка	км трубопровода	0,33
21	Трубы диаметром до 100 мм. Протаскивание в футляре	м трубы, уложенной в футляре	74
22	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 65 мм. Укладка	км трубопровода	2,233

23	Трубы диаметром до 63 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	177
24	Установки горизонтально направленного бурения с тяговым усилием 60 тс. Монтаж и демонтаж	установка	1
25	Трубопроводы из полимерных труб диаметром 110 мм протяженностью до 100 м. Прокладка методом горизонтального направленного бурения с поэтапным расширением бурового канала в грунтах 1-3 групп	м	20
26	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр до 50 мм. Укладка	км трубопровода	4,059
27	Трубы диаметром до 40 мм. Протаскивание в футляр	м трубы, уложенной в футляре	829
28	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	148
29	Трубы стальные, диаметр 50 мм. Укладка футляров.	км трубопровода	0,112
30	Трубопроводы надземные и в каналах при условном давлении 0,6 МПа, температуре до 115° С диаметром труб до 50 мм. Прокладка	км трубопровода	0,254
31	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	254
32	Фасонные части полиэтиленовые: тройники. Установка	шт.	26
33	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	325
34	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 50 мм. Установка	задвижка или клапан	4
35	Штанги стальные длиной 1,5 м. Установка.	штанга	4
36	Трубы стальные, диаметр 100 мм. Укладка футляров.	км трубопровода	0,0072
37	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	499
38	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 150 мм. Укладка	км трубопровода	0,074
39	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 100 мм. Укладка (футляры)	км трубопровода	0,384
40	Трубопроводы из полиэтиленовых труб, диаметр 65 мм. Укладка футляров	км трубопровода	0,622
41	Сальники. Заделка при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром труб до 100 мм	сальник	152
42	Трубы водопроводные стальные, диаметр 100 мм. Укладка	км трубопровода	0,114
43	Трубка контрольная. Устройство	шт.	76
44	Трубопроводы стальные диаметром 100 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,35
45	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м2	30

46	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	30
47	Коверы наземные. Монтаж	ковер	80
48	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	4
49	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 50 мм. Установка	задвижка или клапан	1
50	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 50 мм. Приварка	фланец	2
51	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 50 мм. Прокладка	км трубопровода	0,006
52	Трубы стальные, диаметр 150 мм. Укладка футляров	км трубопровода	0,0016
53	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	2
54	Ямы для установки стоек и столбов. Рытье. Глубина 0,7 м	яма	2
55	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,35
56	Стойки опорные. Монтаж	т конструкций	0,0237
57	Трубопроводы из полимерных труб диаметром до 160 мм. Прокладка бестраншейная методом горизонтального направленного прокола в грунтах 1-2 групп на длину до 30 м	м	55
58	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150° С диаметром труб 80 мм. Прокладка	км трубопровода	0,004
59	Трубы водопроводные стальные, диаметр 200 мм. Укладка футляров.	км трубопровода	0,0008
60	Фасонные части полиэтиленовые: отводы, колени, патрубки, переходы. Установка	шт.	1
61	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,001
62	Ямы для установки стоек и столбов. Рытье. Глубина 0,7 м	яма	1
63	Подготовка бетонная. Устройство	м3	0,18
64	Стойки опорные. Монтаж	т конструкций	0,01752
65	Сигнальная лента. Прокладка в траншее	км кабеля	8,022
66	Газопроводы. Испытание пневматическое	м газопровода	7986
67	Трубопровод, диаметр 89 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	5
68	Трубопровод, диаметр 65 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	16
69	Трубопровод, диаметр 36 мм, толщина стенки до 8 мм. Ультразвуковая дефектоскопия одним преобразователем сварных соединений перлитного класса с двух сторон, прозвучивание поперечное	стык	104
	Ограждение задвижки сетчатое размером 3,0х2,0м		
70	Основание под фундаменты щебеночное. Устройство	м3 основания	0,1
71	Ограды металлические из сетчатых панелей, высотой до 1,7 м по металлическим столбам без цоколя. Установка	м оград	9
72	Калитки. Устройство без установки столбов при металлических оградах и оградах из панелей	шт.	1

73	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовками ПФ-020 за один раз	м2	6,6
74	Балки, трубы стальные, диаметром от 50 мм и тому подобное. Окраска масляная, количество окрасок 2	м2 окрашиваемой поверхности	6,6
75	Грунт. Уплотнение щебнем	м2 площади уплотнения	6