РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 92-2021

Заказчик: ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## «Строительство водопроводной линий в населенном пункте Соркол Кызылкогинского района»

Том 2

Книга 2

Проект организации строительства

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 92-2021

Заказчик:ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## «Строительство водопроводной линий в населенном пункте Соркол Кызылкогинского района»

Том 2

Книга 2

Проект организации строительства

Директор Мусабай Е.

Главный инженер проекта Сейдалы А.

г.Шымкент - 2022 г.

## Содержание


| № п/п | Наименование | Страница |
|---|---|---|
| | Содержание | |
| 1 | Общая часть | |
| 2 | Характеристика условий строительства | |
| 3 | Организационно-технологическая схема строительства | |
| 4 | Организация строительной площадки | |
| 5 | Расчет продолжительности строительства | |
| 6 | Основные методы производства строительно-монтажных работ | |
| 7 | Мероприятия по технике безопасности | |
| 8 | Мероприятия по охране труда | |
| 9 | Мероприятия по пожарной безопасности | |
| 10 | Охрана окружающей среды на период строительства | |
| 11 | Мероприятия по контролю качества | |
| 12 | Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы | |
| 13 | Потребность в рабочих кадрах | |
| 14 | Потребность во временных зданиях и сооружениях | |
| 15 | Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте | |
| 16 | Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций | |
| 17 | Оборудование, мебель и инвентарь | |
| 18 | Технико-экономические показатели | |

## 1. Общая часть

Проект организации строительства рабочего проекта **«Строительство водопроводной линий в населенном пункте Соркол Кызылкогинского района»** разработан на основании исходных данных в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 *«Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 16 января 2013 года № 62 О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- № 137-НК 01.07.2013г. О внесении изменений и дополнений в СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- С учетом приказа Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НК «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03.06-2002*).
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». С учетом Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26.06.2017 года № 131-НК «О внесении изменений и дополнений в некоторые государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства».
- СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СНиП РК 1.03.26-2004 «Геодезические работы в строительстве»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».
- СНиП РК 3.02-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

- МСП 5.01-1.02-2002 "Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений";
- ППБС РК -О 1-95 "Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и огневых работ";
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов". Утвержденных Госгортехнадзором.
- Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.
- Закон РК N1 11-12 "О природных и техногенных аварийных ситуациях".

Проект организации строительства отвечает требованиям строительных норм и правил, основывается на техническом задании и выполняет решения по организации и технологии строительства, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и пособия (к СНиП РК 1.03-06-2002*).

- отчет о результатах инженерно - геологических работ выполненным ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2021 году;
- письмо № 06-06-19-01-13 от 19.01.2022 года ГУ «Аппарат Акима Мукурского сельского округа» о численности населения;
- письмо ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства Кызылкогинского района» №06-06-02-1-6/37 от 21.06.2022года о источнике финансирования и о том, что начало строительства запланировано на август 2022г.;
- письмо ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства Кызылкогинского района» №06-06-02-1-6/38 от 21.06.2022года о растояний ТБО;

## 2. Характеристика условий строительства

### Местоположение

Изучаемая территория в административном отношении входит в состав Кызылкогинского района Атырауской области.

Сорколь - село в Кзылкогинском районе Атырауской области Казахстана. Административный центр Мукурского сельского округа.

### Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория занимает юго-восточную часть Прикаспийской низменности и представляет собой всхолмленную равнину.

По природно-сельскохозяйственному районированию область входит в полупустынную и пустынную зоны. В пустынной зоне выделяется три округа: Нарынский, Эмбинский и Приморский, в полупустынной один - Уилский. Нарынский округ - основная часть поверхности равнины этого округа сложена песчаными и отчасти суглинистыми верхнехвалынскими отложениями. Это осадки морских трансгрессий древнего Каспия и образованная ими поверхность

представляет собой первичную морскую равнину, но на значительных пространствах рельеф ее преобразован пустынными агентами, особенно ветром. Здесь получили распространение эоловые формы рельефа. Левобережье реки Урал представлено глинистой равниной с небольшим участием песков.

В Эмбинский возвышенно-равнинный округ на бурых защебненных и солонцеватых почвах, входят восточные части Кзылкогинского района. В почвенном покрове преобладают бурые, солонцеватые, супесчаные и суглинистые почвы в комплексе с солонцами и в сочетании с лугово-бурыми солонцеватыми почвами. На увалах и холмах - останцах на маломощном элювии коренных пород формируются бурые щебнистые и каменистые почвы, а по западинам и котловинам соров - лугово-болотные солончаковые и солончаки.

Приморский низменно-равнинный округ расположен на территории западной части Кзылкогинского района. Основную часть поверхности равнины округа определяют литологические разнообразия, главным образом, озерно-морские засоленные отложения, которые были неоднократно перекрыты и переотложены в результате аллювиальных процессов, протекающих стадийно в периоды регрессий хвалынского и частично послехвалынского морей. Эти отложения и служат наиболее распространенными почвообразующими и подстилающими породами Прикаспийской низменности.

Уилский округ занимает небольшую крайнюю северо-восточную часть области в пределах Кзылкогинского района. Территория округа сложена в основном мело-мергельными породами верхнемелового возраста, на которых небольшими пятнами встречаются палеогеновые песчано-глинистые отложения. Покровные четвертичные отложения отличаются ничтожной мощностью. Степень солонцеватости почв увеличивается с уменьшением мощности рыхлого покрова и появлением на небольшой глубине водоупорных соленосных глинистых прослоев.

Исследуемая площадка расположена в с. Сорколь. Высотные отметки местности от точки подключения начинаются от 40,18 м до 83,66 м в населенном пункте Сорколь в направлении с юго-запада на северо-восток и характеризуются 8-ю буровыми скважинами глубиной по 4,0 м.

**Подземные воды**

В гидрогеологическом отношении подавляющая часть территории области расположена в пределах Прикаспийской системы артезианских бассейнов и лишь небольшая территорией находится на юго-востоке - в пределах Устюртской системы.

Его гидрогеологические условия определяются геолого-структурными особенностями и природно-климатическими условиями. Особенности геологического разреза, пестрота фациального состава пород, солянокупольная тектоника, аридность климата, равниность рельефа, слабая увлажненность территории и высокая испаряемость,

слабое развитие гидрографической сети обуславливают специфические условия формирования подземных вод и их качественного состава. Гидрогеологическая изученность территории неодинаковая.

Водоносный алъб-сеноманский терригенный комплекс (K1al- K2s) Является основным перспективным комплексом, содержащим воды различной минерализации, пригодные для использования в народном хозяйстве. Распространен практически повсеместно. Литологически комплекс сложен преимущественно глинистыми отложениями с многочисленными прослоями мелкозернистых водосодержащих песков. Подземные воды приурочены к прослоям и пачкам песков, преобладающих в верхней части разреза. Нижняя часть разреза представлена глинами альба с подчиненными прослоями водосодержащих песков. Нижним водоупорным ложем водоносного комплекса являются глины апта.

**Физико-механические свойства грунтов**

По результатам проведенных инженерно-геологических исследований, а также анализа материалов предыдущих изысканий, в пределах сферы взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой, по возрасту, генезису и физико-механическим свойствам, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

**ИГЭ-1** (QIVnk). Песок мелкий пылеватый, светло-серого цвета, сухой, средней плотности, с незначительным содержанием растительности, с включением битой ракуши, не содержит карбонаты. Мощность слоя 0,9 - 1,1м.

**ИГЭ-2** (QIVnk). Мергели зеленовато-серые, выветрелые, разрушенные до крупного щебня и глыб, включением битой ракуши. Мощность слоя 3,1-2,9 м.

Повсеместно грунты перекрыты насыпными грунтами из суглинка с включением гальки, гравия и строительного мусора, средней мощностью 0,1-0,3 м.

**Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов**

По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу грунты разделены на 2 инженерно-геологических элемента. Ниже приводится детальная характеристика каждого инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

Группа грунта по разработке дается в соответствии с требованиями СНиП РК 8.02 – 05 – 2002; таб.1-1.

ИГЭ-1 Песок мелкий светло-серый. Мощность слоя –0,9-1,1 м.

плотность грунта - 1,85 тс/м3

плотность в сухом состоянии - 1,54 тс/м3

плотность частиц грунта - 2,67 тс/м3

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:

при доверительной вероятности 0,85 – 1,83 т/м3

при доверительной вероятности 0,95 – 1,81 т/м3

Нормативное значение естественной влажности – 0,20.

Удельный вес – 2,67 г/см3.

Коэффициент пористости (нормативный) – 0,740.

Степень влажности – 0,73.

Коэффициент Пуассона -0,30.

Основные параметры механических свойств песка мелкого определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:

-модуль деформации 17,68-16,52 мПа

-удельное сцепление 0,051-0,020 кгс/см 2

-угол внутреннего трения 21-32°

Деформация просадочности – 0,004-0,005 (не просадочный)

Основные параметры механических свойств песка мелкого определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:

С - 0,003 мПа

φ – 32°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85

С - 0,002 мПа

φ – 31°

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95

С - 0,001 мПа

φ – 30°

Ro - 300 кПа (3,0 кгс/см2).

ИГЭ-2 Мергели зеленовато-серые, выветрелые, включением битой ракуши, супесчаный, с ржавыми пятнами, комковатый, плотный, сцементирован включениями гравия и щебня до 75% и супесью до 25%, с вскрытой мощностью 3,1-2,9 м.

плотность грунта - 1,76 тс/м3

плотность в сухом состоянии - 1,74 тс/м3

плотность частиц грунта – 1,78 тс/м3

Нормативное значение естественной влажности – 23,55-26,25.

Удельный вес – 1,74 г/см3.

Коэффициент пористости (нормативный) – 0,74.

Степень влажности – 0,96.

Основные параметры физических свойств мергеля супесчанистого определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:

Влажность на границе текучести - 24,84%

Влажность на границе раскатывания - 19,09%

Число пластичности - 5,75%

Показатель текучести при природной влажности - <0

Коэффициент фильтрации, 0,25 м/сут.

Основные параметры механических свойств мергеля супесчанистого определяются следующими нормативными и расчетными характеристиками:

-модуль деформации при 0,3-0,2мПа (в водонасыщенном состоянии)–6,8

- удельный вес – 20,9*/20,9 кН/м3

-удельное сцепление – 26*/17 кгс/см 2

-угол внутреннего трения - 25-22°

Деформация просадочности – 0,004-0,005 (не просадочный)

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты участка исследования от незасоленных до сильнозасоленных. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,180-1,010%. (Приложение 3).

Степень агрессивного воздействия грунтов (СП РК 2.01 – 19 - 2013) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W4 следующая:

по содержанию сульфатов (2227,0 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) сильноагрессивная и на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная.

по содержанию хлоридов (1720,0 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – сильноагрессивная.

**Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства**

Согласно карте сейсмического микрорайонирования согласно (СП РК 2.03-30-2017), сейсмичность участка исследовании в баллах по картам ОСЗ-2425 равна к пяти - баллам, ОСЗ-22425 к шести баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам третья.

Сейсмическая опасность *зон* строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно *сп* РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г.Атырау)

| Сейсмическая опасность | | | | Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам | Значения расчётных ускорений ag(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий |
|---|---|---|---|---|---|
| В баллах по картам | | В ускорениях (в долях g) по картам | | | |
| ОСЗ-2 $_{475}$ | ОСЗ-2 $_{2475}$ | ОСЗ -1$_{475}$ (agR$_{(475)}$ | ОСЗ -1$_{2475}$ (agR$_{(2475)}$ | | |
| 5 | 6 | 0,016 | 0,037 | III | 0,059 |

**Климатическая справка**

Климатическая справка приведена по метеостанции Атырау (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон IV-Г.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+44,6

абсолютно минимальная-37,9

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +32,1

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-29

пятидневки-24,9

периода-11,3

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодное

месяца, °С 7,7

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С 13,3

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С-114 /-4,7

≤8 °С-172/ -1,5

≤10 °С-185/ -0,9

Средняя годовая температура воздуха, °С 9,7

Количество осадков за ноябрь-март, мм-73,0

Количество осадков за апрель-октябрь-103,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -8,5 м/сек

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,0 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для песка и супесей-1,22м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для песка и супесей – 1,50м.

Зона влажности - (сухая).

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 12,0 см.

**3. Организационно-технологическая схема строительства**

До начала строительства осуществить комплекс мероприятий по организационно-технологической подготовке к строительству в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Приказ о назначении ответственного производителя работ;

Приказ о назначении ответственных лиц за:

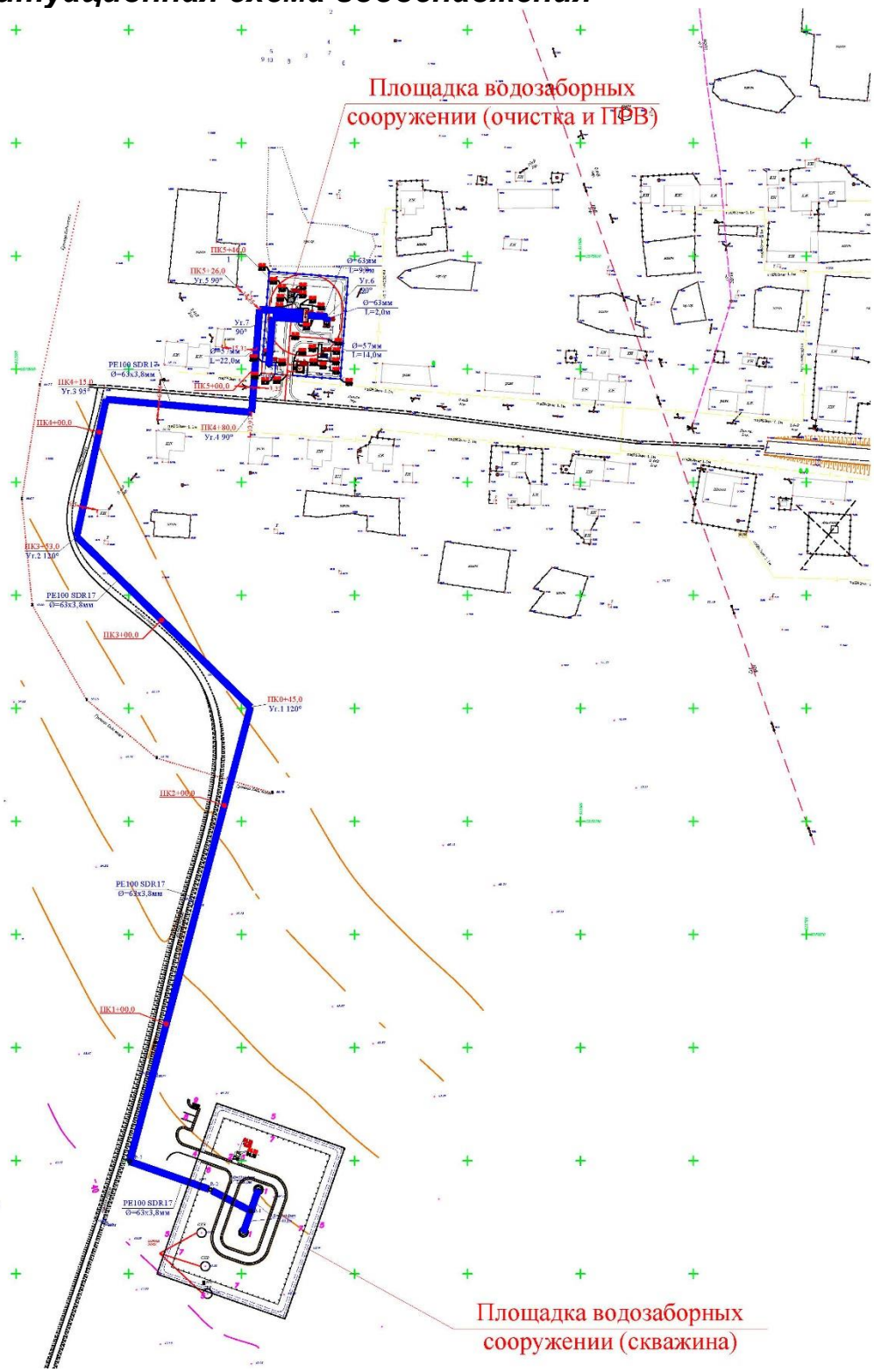
а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары, электрохозяйства;

б) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

***Ситуационная схема водоснабжения***



е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм;

обеспечить объект необходимой производственной документацией:

а) комплект рабочих чертежей выданных заказчиком в производство работ, акт о передаче геодезической разбивочной основы;

в) общий журнал работ составленный по форме (приложение Е) СНиП РК 1.03-06-2012*;

г) журнал авторского надзора;

д) специальные журналы по отдельным видам работ;

е) журнал регистрации вводного инструктажа на рабочем месте;

ж) журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;

з) оформление финансирования строительства;

и) заключение договора подряда и субподряда;

м) оформление разрешений на производство работ;

н) обеспечение стройплощадки электроснабжением, водоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания строительных рабочих и ИТР;

о) организацию поставки на строительство материалов, конструкций и изделий.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности - комплексами оборудования и устройств, включая спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ. Для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

## 4. Организация строительной площадки

Организация строительно-монтажных работ по строительству линейной части трубопроводов должна предусматривать поточный метод осуществления технологических операций. Процесс строительства включает: подготовительные (подготовка строительной

полосы), погрузочно-разгрузочные работы по транспортировке и складированию труб и изделий, земляные работы, сварочно-монтажные работы, испытания трубопровода, обеспечение качества СМР, мероприятия по охране труда и технике безопасности, охране окружающей природной среды.

При прокладке сетей должны быть предусмотрены проезды, подъезды и проходы к строящимся и уже построенным жилым домам, зданиям и сооружениям.

Для пешеходов должны быть предусмотрены временные пешеходные дорожки, мостики через траншеи.

Прокладка сетей в защитной зоне существующих коммуникаций (особенно в защитной зоне ВВ ЛЭП) должны выполняться по проекту производства работ (ППР). В ППР разработать мероприятия по охране тру да, техники безопасности и защиты существующих сетей и сооружений. Проекты производства работ (ППР) должны быть согласованы с эксплуатирующими эти сети организациями.

***Склады хранения материалов***

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Для компактного размещения и удобства все механизмы, инструменты и используемые в строительстве материалы, а также временные строения для рабочих должны располагаться в специально отведенных местах. На территории отведенного под строительство участка рекомендуется определить место для городка строительства (временные здания и сооружения, площадки складирования и т.п.), определить по месту.

***Санитарно-эпидемиологические мероприятия***

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса:

- при диаметре водопровода до 200 мм ширина не менее 6 метров;
- при диаметре водопровода от 200 мм до 400 мм ширина не менее 8 метров;
- при диаметре водопровода от 400 мм до 1000мм ширина не менее 10 метров.

В пределах санитарно-защитной полосы водопроводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газо сваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

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.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

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.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно -эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. 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 проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

**5. Расчет продолжительности строительства**

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства сетей водопровода протяженностью **0,634** км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 п.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб.

**Пункт 8,** уличные трубопроводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, при длине прокладки, протяженностью:

- 3,0 км, продолжительность строительства составляет 2,0 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-101-2013, п.6.2.

Определение продолжительности строительства методом экстраполяции, рекомендуется выполнять по формуле:

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{Sэ}/Sмин$$

**Тэ=2,0$\sqrt[3]{0,634}$/3=2,0 месяца.**

где Тэкст- продолжительность строительства (нормативная), полученная экстраполяцией;

Тмин/макс - нормативная продолжительность строительства – минимальная/ максимальная (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону);

Sэкст - нормообразующий показатель, получаемый экстраполяцией;

Sмин/макс - нормообразующий показатель, минимальный/ максимальный (с учетом экстраполяции в меньшую или большую сторону).

Общая продолжительность строительства объекта принимается 3,0 месяца. В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

**Задел в строительстве в % по месяцам от стоимости СМР.**

| Год | 2022 год | |
|---|---|---|
| Месяц | август | сентябрь |
| % | 50 | 100 |

**6. Основные методы производства строительно-монтажных работ**

***Ведомость объемов работ***

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| | Водоснабжение максимально суточное | $м^3$/сут | 6,29 |
| 1 | Протяженность сетей водопровода:<br>Труба питьевая ПЭ100 SDR17 Ø63х3,8мм<br>Труба ст. электросварная dy57х3,5 | <br>м<br>м | <br>558,0<br>76,0 |
| 2 | Колодцы по ТПР 901-09-11.84 Ал. II:<br>Колодцы круглые из сборного железобетона Ø1500 мм | шт. | 3 |
| 3 | Водопроводные сооружения:<br>- Насосная станция 1-го подъема<br>- Блочно-модульная насосная станция 2-го подъема со станцией очистки.<br>- Водоразборная колонка | <br>шт.<br>шт.<br><br>шт. | <br>2<br>1<br><br>1 |
| 4 | Промывка и дезинфекция трубопроводов | м | 634,0 |
| 5 | Гидравлическое испытание трубопроводов | м | 634,0 |
| 6 | Лента сигнальная детекционная (1 проводник) ЛСВ с логотипом "Внимание! Водопровод" | м | 634,0 |

***Земляные работы***

Вертикальная планировка территории (под проектируемые дороги микрорайона) осуществляется в начальный период строительства, обеспечивающая отвод поверхностных вод за пределы площадки строительства.

Перед началом разработки траншей и котлованов производится срезка растительного слоя бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.) или срезка насыпного грунта с перемещением во временные отвалы. Место складирования (или вывоза) грунта согласовывается местными исполнительными органами.

Разработка грунта в траншеях и котлованах выполняется экскаватором с емкостью ковша 0,5 м3.

Грунт разрабатывается ниже уровня стоянки экскаватора на всю глубину забоя с недобором 0,1-0,15м до проектной отметки.

Разработку недоборов грунта, как правила, необходимо производить ручным способом.

Недобор, остающийся после механизированной зачистки траншей, не должен превышать 0,05-0,07м.

Дальнейшая доработка грунта до проектной отметки производится вручную.

- растительный грунт снимается бульдозером Д-271А, перемещается во временные отвалы, затем используется для работ по озеленению;

Установка бульдозера непосредственно на ж/б плиты покрытия камер, водопроводных колодцев и применение более тяжелого бульдозера не допускается.

Монтаж трубопроводов и сборных конструкций колодцев и камер предлагается вести при помощи крана КС-4361.

При производстве работ в зимнее время необходимо подготовить механизмы и инструменты для расчистки площадок и рабочих мест от наледи и снега, определить места складирования снега и средства для его вывоза. Привести в готовность машины и оборудование для зимних работ.

Все виды строительно-монтажных работ должны осуществляться в полном соответствии с проектом и действующими нормативными документами по строительству.

Для обеспечения высокого качества работ необходимо обеспечить строгий и действенный контроль, как в процессе выполнения работ, так и на завершающей стадии во всех звеньях строительного производства.

Систематическая проверка соблюдения архитектурно-строительных, технологических и экономических требований осуществляется на всех уровнях, начиная с исполнителей и производителей работ, внутренним и внешним контролем.

Результаты операционного контроля с целью обеспечения своевременного исправления дефектов и принятых мер по их устранению оформляются в журнале работ.

Устройство котлованов и траншей без крепления выполнять с откосами, крутизна которых приведена в нижеприведенной таблице 6:

Таблица 6

| № п/п. | Вид грунта | Крутизна откоса (отложение его высот к заложению) при глубине выемки, м, не более | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 1,5м | 3,0м | 5,0м |
| 1 | Насыпные грунты | 1:0,67 | 1:1 | 1:1,25 |
| 2 | Песчаные и гравийные влажные (ненасыщенные) | 1:0,5 | 1:1 | 1:1 |
| | Глинистые: | | | |
| 3 | Супеси | 1:0,25 | 1:0,67 | 1:0,85 |
| 4 | Суглинки | 1:0 | 1:0,5 | 1:0,75 |
| 5 | Глина | 1:0 | 1:0,25 | 1:0,5 |
| 6 | Лессы и лессовидные сухие | 1:0 | 1:0,5 | 1:0,75 |
| | Моренные: | | | |
| 7 | Песчаные и супесчаные | 1:0,25 | 1:0,57 | 1:0,75 |
| 8 | Суглинистые | 1:0,2 | 1:0,5 | 1:0,65 |

***Порядок производства работ***.

Устройство перехода под дорогой предусмотрено в футляре методом продавливания.

При продавливании производится разработка грунта в прокладываемом футляре, и транспортировка его по футляру в рабочий котлован. Разработка и транспортировка грунта выполняется механизированным способом.

Работы по прокладке футляров способами продавливания включают следующие основные элементы:

1. Разработка укрепленного котлована;
2. Заливка упорной железобетонной стенки, которая служит упором для гидравлических домкратов;
3. Монтаж силового оборудования в котловане;
4. Циклическое вдавливание трубы;
5. Ручная разработка грунта внутри футляра, погрузка его на тележки и вывоз из забоя на поверхность.

В состав вспомогательных сооружений входят рабочий и приемный котлованы.

## ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Контроль и оценку качества работ по прокладке защитных кожухов (футляров) под железными дорогами выполняют в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП 3.02.01-87. "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения. Водоснабжение и канализация»;
- СН РК 3.05-01-2013 Магистральные трубопроводы;
- ВСН 012-88. Части I и II. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ.

Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля и возлагается на руководителя производственного подразделения (потока), выполняющего работы по прокладке кожуха.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

При входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования следует проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов. Результаты входного контроля фиксируются в Журнале учета результатов входного контроля по форме: ГОСТ 24297-2013 «Входной контроль продукции. Основные положения», Приложение 1.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. Контроль проводится с помощью геодезических инструментов под руководством мастера.

Качество производства работ обеспечивается выполнением требований технических условий на производство работ, соблюдением необходимой технической последовательности при выполнении взаимосвязанных работ, техническим контролем за ходом работ.

При производстве земляных работ соблюдать требования СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения. Водоснабжение и канализация».

***Монтаж полиэтиленовых труб***

Перед укладкой трубы из полиэтилена должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенок.

Количество раскладываемых вдоль траншей труб определяется сменной выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже О0С, монтаж стеклопластиковых трубопроводов следует производить в траншее. Монтаж водопроводов из стеклопластиковых труб следует производить при температуре воздуха не ниже 1 О0С.

Сварные плети сбрасывать в траншеи не допускается. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя.

Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Монтаж водопроводных и канализационных сетей, трубозаготовительные работы и сварка стеклопластиковых труб выполняется согласно требованиям СНиП РК 4.01 .05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

***Испытание трубопроводов***

Испытание напорных трубопроводов должно осуществляется строительно-монтажной организацией, как правило, в два этапа, согласно СНиП 3.05-04-85*.

Первый - предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух, подбивкой грунта на половину диаметра и присыпкой труб, с открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Второй - приемное (окончательное) испытание на прочность и герметичность после полной засыпки трубопроводов при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации.

Оба этапа испытания выполнятся до установки гидрантов, вантузов, и т.д., вместо которых временно устанавливаются заглушки.

Величина испытательного давления при предварительном испытании для полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2-2014, принятых в проекте, составляет с коэффициентом 1,3 (согласно табл.5* СНиП 3.05.-04-85*), т.е. 0,6 МПа*1,3=0,78 МПа.

Величина испытательного давления при окончательном (втором) испытании составляет с коэффициентом 1,2-0,72 МПа. Кроме того, длина испытываемых участков трубопроводов, независимо от способа испытания, не должна превышать 0,5 км, стальных трубопроводов - не более 1,0 км.

## 7. Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится в соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией технадзора.

## 8. Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

- воздействие электрического тока;
- искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;
-опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением; движущиеся механизмы и изделия;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

- выбором технологических процессов и режимов работы;
- выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;
- выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;
- организацией труда, особенно для работников вибро опасных профессий;
- профессиональным отбором и обучением работающих;
- применением средств индивидуальной защиты;
- включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться.

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной.

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах.

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 мот легковоспламеняющихся материалов и др.

## 9. Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории предприятий открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных

пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудно горючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, гост 12.3.003 и др.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

## 10. Охрана окружающей среды на период строительства

Доступ посторонних лиц на территорию строительной площадки в период монтажа конструкций должен быть исключен.

Строительный мусор при разборке должен складироваться в контейнерах на специальной площадке и своевременно вывозиться по назначению.

Для устранения возможности образования пыли во время разборки строительный мусор перед удалением смачивается водой.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями. На строительной площадке устанавливаются биотуалет.

**Охрана водных ресурсов от загрязнения**

Рассматриваемый участок располагаются за пределами водо охранных зон, строительные работы воздействия на их гидрологических режим и качество вод оказывать не будут.

Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязненных участков, а также опосредовано: через атмосферный воздух, почвенный покров и поверхностные воды.

Может иметь место некоторое локальное воздействие на качество водных ресурсов, связанных со стоком ливневых вод в зоне рассматриваемого объекта. Данное воздействие можно считать незначительным, так как ливневой сток могут влиять только при строительных работах.

Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на поселковую свалку;

регулярная уборка строительных площадок от мусора;

использование поддонов при заправке ГСМ экскаватора, трубоукладчика и бульдозера;

хранение строительных материалов на стационарных базах;

отсутствие временных баз для рабочих;

уборка участков от мусора после окончания строительных работ.

**Охрана атмосферного воздуха от загрязнения**

При производстве строительных работ основными источниками воздействия на атмосферный воздух будут являться:

разработка траншеи для прокладки трубопровода (снятие растительного слоя грунта,

устройство выемки на площадке, хранение извлеченного грунта);

обратная засыпка грунта с уплотнением;

автотехника, используемая для выемки траншей, обратной засыпки и уплотнения грунта, проведения трубоукладочных работ.

На основании проведенных расчетов рассеивания и анализа моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующий вывод, что воздействие на атмосферный воздух от объекта на период строительства локально и ограничено зоной

загрязнения (огибаемой изолиниями 1 ПДК всех загрязняющих веществ и групп суммаций) условным радиусом не более 190,0м от источников выбросов. Строительные работы носят временный характер. При строительстве трубопровода превышения нормативных критериев качества атмосферного воздуха в жилой зоне наблюдаться не будет.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматриваются следующие организационно – технические мероприятия:

-пылеподавление при выемке грунта с эффективностью 60%;

-пылеподавление при хранении стройматериалов с эффективностью 60%;

-пылеподавление при отсыпке песчано-гравийной смеси с эффективностью 60%;

-пылеподавление при разравнивании площадки с эффективностью 60%.

Ведение строительных работ рекомендуется проводить при скорости ветра в приземном слое на рабочих площадках в промежутке от 0,5-10 м/с, а при больших скоростях ветра снизить интенсивность работ в 2 раза или же прекратить ведение работ.

Также рекомендуется на время длительных перерывов (более 2 дней) места складирования строительных материалов накрывать внахлест рулонным стекловолокнистым материалом и фиксировать грузами, чтобы исключить сдув с поверхности хранения материала.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.

Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.

Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.

Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.

Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.

Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.

Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

## 11. Мероприятия по контролю качества

***Земляные работы и земляные сооружения***

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Также с учетом требований СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве", а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий по защите оснований сооружений в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СНиП и стандартов.

***Устройство бетонных и железобетонных конструкций монолитных и сборно-монолитных***

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций проверка качества выполнения работ должна

осуществляться также с учетом требований других нормативных документов и стандартов.

В основу положений настоящего раздела положены требования СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", а также требования других нормативных документов (стандартов, инструкций и руководств), регламентирующих правила контроля данного вида работ.

Особое внимание проверяющие должны обращать на технологию и последовательность выполнения работ в целом и отдельных технологических операций.

***Сварка монтажных соединений строительных конструкций***

Строгое соблюдение требований, содержащиеся в разделе 8 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 10922-75" Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленные флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 6996-66.

***Исполнительная документация***

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. Обязательность составления, содержание

и формы конкретных исполнительных документов устанавливается требованиями СН РК 1.03-00-2011, других действующих нормативных документов, договора, проекта, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного контроля и надзора.

К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;
- исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);
- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
- исполнительные генпланы объектов производственного назначения;
- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;
- общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества, заполняемые в течение всего срока производства строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- акты приемки инженерных систем с приложением, в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;
- акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;
- рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в нагуре работ этим чертежам ( с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается застройщику (заказчику) перед приемкой-сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

## 12. Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

6) красных линий продольных и поперечных осей - для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений - для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

- обеспечение увязки в плане и по высоте;
- обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты; возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 1 О дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

## 13. Потребность в рабочих кадрах

Общая трудоемкость определена по локальным сметам и составляет 4454 человеко-часов.

При продолжительности строительства 2,0 месяца (22 рабочих дней в 1 месяце) и производстве работ в 1 смену по 8 часов средняя списочная численность работающих, занятых на строительстве составляет 4454/(2,0*8*22) составляет 10 человек. Обеспечение строительства инженерно-техническим персоналом и ведущими профессиями рабочих кадров производится за счет наличного состава генеральной подрядной строительной организации выигравшей тендер на строительство объекта (условно принимаем 1 нач. участка, 1 прораб и 1 сторож).

## 14. Потребность во временных зданиях и сооружениях

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

На строительной площадке размещается городок строителей.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Стирка спецодежды обеспечивается прачечными передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках. Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен, перечень мобильных зданий представлен в таблице. В расчетах используются данные таблицы.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 10 человек.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 3 чел.

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 10 человек.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих на 10 человек.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения

Гардеробная: 4,0 х 10 х 0,1 =4,0 м2

Душевые: 2,2 х 10 х 0,1 =2,2 м2

Умывальная: 0,65 х 10 х 0,1 =0,65 м2

Сушилка: 2,0 х 10 х 0,1 = 2,0 м2

Помещения для обогрева рабочих: 1,0 х 10 х 0,1 = 1,0 м2

Столовая: 4,5х 10 х 0,1 =4,5 м2,

где: (4,0; 2,2; 4,5; 2,0; 1,0) – нормативные показатели площади на 10 чел.

Уборные: 0,7 х 17 х 0,1 =0,7 м2,

где: 0,7– нормативные показатели площади.

**Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений**

| № п/п | Номенклатура инвентарных зданий | Тип, марка | Ед. изм | Площадь по расчету, м2 | Размеры в плане, | Кол-во зданий, шт/м2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Контора прораба с диспетчерской | контейнер | м2 | | 6,0х2,2 | 1/13,2 |
| 2 | Контора субподрядных | контейнер | м2 | | 6,0х2,2 | 1/13,2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | организаций | | | | | |
| 3 | Столовая | контейнер | м2 | 4,5 | 6,0х2,2 | 1/13,2 |
| 4 | Бытовые помещения с гардеробом | контейнер | м2 | 4,0 | 6,0х2,2 | 1/13,2 |
| 5 | Помещения обогрева | контейнер | м2 | 1,0 | 6,0х2,2 | 1/13,2 |
| 6 | Помещения для сушки | контейнер | м2 | 2,0 | 6,0х2,2 | 1/13,2 |
| 7 | Умывальник-душевые | инвент | м2 | 2,9 | 3,0х4,0 | 1/12,0 |
| 8 | Туалет (био) | контейнер | м2 | 0,65 | 1,0х1,0 | 1/1,0 |
| 9 | Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов | контейнер | м2 | | 6,0х2,2 | 1/13,2 |
| 10 | Материально-технический склад закрытый для хранения стройматериалов (неотапливаемый) | Инд. | м2 | | 6,0х2,2 | 1/13,2 |
| 11 | Площадка для складирования | шт. | м2 | | | 150,00 |
| 12 | Площадка для мытья колес | контейнер | м2 | | 8х3,5 | 1 |
| 13 | КПП | контейнер | м2 | | 2,5х2,5 | 1/6,25 |
| 14 | Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка | контейнер | шт | | | 3 |
| 15 | Площадка для мытья колес | шт. | м2 | | 8х3,5 | 1 |
| 16 | Мед-пункт | контейнер | м2 | | 2,5х2,5 | 1/6,25 |

Обеспечение рабочих жилыми помещениями выполняет подрядчик строительных работ. Для временных зданий административного и санитарно-бытового назначения использовать передвижные вагончики, и биотуалеты. Состав бригад по видам работ, квалификацию работников принимать в соответствии с требованиями технологических карт на виды работ. Эти вопросы должны быть рассмотрены и изложены в составе проекта производства работ (ППР), который разрабатывает производитель работ (подрядчик).

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- кирпича, ж/бетонных колодцев;
- инертных материалов - песок, гравий, щебень, глина и др.

## 15. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте.

Потребность в основных машинах, механизмах и автотранспорте. для производства строительно-монтажных работ определены локальным ресурсным сметным расчетам.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ** | | | |
| *СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 80,0482% ПРИ ПОРОГЕ 80%)* | | | |
| 1 | Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения глубиной бурения до 500 м, начальный диаметр скважин до 394 мм, конечный диаметр до 190 мм, грузоподъёмность 12,5 т | маш.-ч | 206.7473376 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 206.7473376 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Насос для водопонижения и водоотлива мощностью от 5 до 8 кВт | маш.-ч | 1949.06088 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0,3 чел. | чел-ч | 584.718264 |
| 3 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т | маш.-ч | 73.87219786 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 73.87219786 |
| 4 | Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения максимальной грузоподъёмностью 125 т | маш.-ч | 64.766 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 64.766 |
| 5 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т | маш.-ч | 37.6713655 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 37.6713655 |
| 6 | Насос центробежный погружной, мощность 160 м³/ч, напор 100 м | маш.-ч | 311.04 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0,33 чел. | чел-ч | 102.6432 |
| 7 | Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.) | маш.-ч | 35.96695488 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 35.96695488 |
| 8 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т | маш.-ч | 30.54160746 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 30.54160746 |
| 9 | Установки цементационные автоматизированные, 15 м³/ч | маш.-ч | 50.50296 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 50.50296 |
| 10 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин | маш.-ч | 34.3796621 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 34.3796621 |
| 11 | Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т | маш.-ч | 34.67626601 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 34.67626601 |
| 12 | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т | маш.-ч | 19.88803357 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 19.88803357 |
| *СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 15,6701% ПРИ ПОРОГЕ 15%)* | | | |
| 13 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т) | маш.-ч | 24.711568 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 24.711568 |
| 14 | Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м | маш.-ч | 12.75286388 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 12.75286388 |
| 15 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т | маш.-ч | 15.0202 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 15.0202 |
| 16 | Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле | маш.-ч | 17.388 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 17.388 |
| 17 | Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т | маш.-ч | 12.20677129 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 12.20677129 |
| 18 | Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т | маш.-ч | 8.90813427 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 8.90813427 |
| 19 | Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т | маш.-ч | 15.90067217 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 15.90067217 |
| 20 | Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т | маш.-ч | 9.65047881 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 9.65047881 |
| 21 | Глиномешалки, 4 м³ | маш.-ч | 25.8406848 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 25.8406848 |
| 22 | Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.) | маш.-ч | 3.8953728 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 3.8953728 |
| 23 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т | маш.-ч | 4.98029856 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 4.980298556 |
| 24 | Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | маш.-ч | 4.7526912 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 4.7526912 |
| 25 | Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т | маш.-ч | 3.0754273 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 3.0754273 |
| 26 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т | маш.-ч | 2.50398987 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 2.50398987 |
| 27 | Автоцементовозы грузоподъёмностью 13 т | маш.-ч | 4.4496 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 4.4496 |
| 28 | Автогидроподъемники высотой подъема 18 м | маш.-ч | 3.51220925 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 3.51220925 |
| 29 | Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т | маш.-ч | 4.26752362 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 4.26752362 |
| 30 | Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.) | маш.-ч | 5.00886805 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 5.00886805 |
| | *СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 4,2818% ПРИ ПОРОГЕ 5%)* | | |
| 31 | Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А | маш.-ч | 20.0448 |
| 32 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т | маш.-ч | 2.04503741 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 2.04503741 |
| 33 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,25 до 0,4 м³, масса свыше 6,5 до 8 т | маш.-ч | 2.8427288 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 2.8427288 |
| 34 | Электростанции переносные, мощность до 4 кВт | маш.-ч | 35.44613374 |
| 35 | Машины поливомоечные 6000 л | маш.-ч | 2.54451538 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 2.54451538 |
| 36 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т | маш.-ч | 2.827008 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 2.827008 |
| 37 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м³, масса от 5 до 6,5 т | маш.-ч | 2.6247024 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 2.6247024 |
| 38 | Тепловозы широкой колеи маневровые мощностью 552 кВт (750 л.с.) | маш.-ч | 1.0176 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 2 чел. | чел-ч | 2.0352 |
| 39 | Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций грузоподъёмностью 50 т | маш.-ч | 1.7702 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1,5 чел. | чел-ч | 2.6553 |
| 40 | Автоцистерна | маш.-ч | 1.77984 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 1.77984 |
| 41 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м³, масса свыше 13 до 20 т | маш.-ч | 1.02979553 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 1.02979553 |
| 42 | Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля | маш.-ч | 4.10784768 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 4.10784768 |
| 43 | Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т | маш.-ч | 1.601856 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 1.601856 |
| 44 | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки | маш.-ч | 72.71229722 |
| 45 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т | маш.-ч | 0.802953 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.802953 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 46 | Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т | маш.-ч | 0.6893199 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.6893199 |
| 47 | Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м | маш.-ч | 3.12064 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 3.12064 |
| 48 | Котлы битумные передвижные, 400 л | маш.-ч | 5.70447468 |
| 49 | Растворонасосы производительностью 1 м³/ч | маш.-ч | 3.179904 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 3.179904 |
| 50 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м³, масса свыше 5 до 6,5 т | маш.-ч | 0.88987162 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.88987162 |
| 51 | Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м | маш.-ч | 1.80576459 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 1.80576459 |
| 52 | Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т | маш.-ч | 4.26752362 |
| 53 | Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т | маш.-ч | 4.10784768 |
| 54 | Котлы битумные передвижные, 1000 л | маш.-ч | 1.55844 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0,01 чел. | чел-ч | 0.0155844 |
| 55 | Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм | маш.-ч | 30.78517774 |
| 56 | Растворонасосы производительностью 3 м³/ч | маш.-ч | 1.2300288 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 1.2300288 |
| 57 | Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт | маш.-ч | 0.71230575 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.71230575 |
| 58 | Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т | маш.-ч | 0.30044976 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.30044976 |
| 59 | Трамбовки пневматические при работе от компрессора | маш.-ч | 104.8537932 |
| 60 | Платформы широкой колеи грузоподъёмностью 71 т | маш.-ч | 3.5298 |
| 61 | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т | маш.-ч | 0.1727946 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.1727946 |
| 62 | Ямокопатели | маш.-ч | 2.207088 |
| 63 | Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса при сооружении магистральных трубопроводов мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т | маш.-ч | 0.0722304 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.0722304 |
| 64 | Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм | маш.-ч | 3.44865075 |
| 65 | Установка для сверления отверстий диаметром до 160 мм в железобетоне | маш.-ч | 0.26676 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.26676 |
| 66 | Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т | маш.-ч | 24.711568 |
| 67 | Вибратор глубинный | маш.-ч | 21.84254424 |
| 68 | Автогудронаторы 3500 л | маш.-ч | 0.03266175 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 2 чел. | чел-ч | 0.0653235 |
| 69 | Вибратор поверхностный | маш.-ч | 11.86482568 |
| 70 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 2.41332 |
| 71 | Гудронаторы ручные | маш.-ч | 1.2538656 |
| 72 | Ножницы электрические | маш.-ч | 1.925154 |
| 73 | Шуруповерты строительно-монтажные | маш.-ч | 4.30264556 |
| 74 | Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т | маш.-ч | 0.00853632 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.00853632 |
| 75 | Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А | маш.-ч | 0.69467792 |
| 76 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т) | маш.-ч | 3.503736 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 77 | Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъёмностью 32 т | маш.-ч | 0.0057456 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.0057456 |
| 78 | Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м³/ч, напор 150 м | маш.-ч | 0.23984208 |
| 79 | Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм | маш.-ч | 0.79488 |
| 80 | Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2) | маш.-ч | 0.65664 |
| 81 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т) | маш.-ч | 0.4612608 |
| 82 | Перфоратор электрический | маш.-ч | 1.99365088 |
| 83 | Пила дисковая электрическая | маш.-ч | 3.10057754 |
| 84 | Машины шлифовальные электрические | маш.-ч | 0.70888014 |
| 85 | Пила с карбюраторным двигателем | маш.-ч | 0.1196208 |
| 86 | Аппарат для газовой сварки и резки | маш.-ч | 0.23990817 |
| 87 | Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек | маш.-ч | 0.5373648 |
| 88 | Катки прицепные кольчатые 1 т | маш.-ч | 0.1651972 |
| 89 | Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м³/мин | маш.-ч | 0.18028008 |
| 90 | Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30 | маш.-ч | 0.04775414 |
| 91 | Пылесосы промышленные | маш.-ч | 0.1296 |
| 92 | Дрели электрические | маш.-ч | 2.7378482 |
| 93 | Фреза столярная | маш.-ч | 0.08328096 |
| 94 | Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т | маш.-ч | 0.00131328 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.00131328 |
| 95 | Станки для резки арматуры | маш.-ч | 0.0335664 |
| 96 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт | маш.-ч | 0.0280792 |
| 97 | Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 63 до 100 т | маш.-ч | 0.06554542 |
| 98 | Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С | маш.-ч | 0.13046648 |
| 99 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | маш.-ч | 0.06323042 |
| 100 | Машина для острожки деревянных полов | маш.-ч | 0.0527904 |
| 101 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т) | маш.-ч | 0.00772762 |
| 102 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т) | маш.-ч | 0.00596232 |
| 103 | Подъемники одномачтовые грузоподъёмностью до 500 кг, высотой подъёма 45 м | маш.-ч | 0.000106 |
| | в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел. | чел-ч | 0.000106 |
| 104 | Сеялки прицепные | маш.-ч | 0.00017192 |
| 105 | Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин | маш.-ч | 0.00872352 |
| 106 | Машины шлифовальные угловые | маш.-ч | 0.0018144 |

## 16. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций

Потребность ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей для производства строительно-монтажных работ определены локальным ресурсным сметным расчетам.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ** | | | |
| *СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ (ЗАТРАТ 80,7136% ПРИ ПОРОГЕ 80%)* | | | |
| 1 | Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014 | м³ | 149.0415335 |
| 2 | Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок | м³ | 28.79657 |
| 3 | Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6 | м³ | 21.9037 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | ” Шкаф управления скважинным насосом на базе ЧРП | шт | 2 |
| 5 | Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ105-5 | шт. | 15 |
| 6 | Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок | м³ | 18.72675 |
| 7 | Труба бесшовная обсадная с треугольной резьбой ОТТМ из стали группы прочности Д ГОСТ 632-80 размерами 168х7,3 мм | м | 59 |
| 8 | Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х16+1х10 (ок)-0,66 | км | 0.62118 |
| 9 | Траверс типа SH188, одноцепные анкерные с горизонтальным расположением фаз | шт. | 4 |
| 10 | Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 63х3,8 мм | м | 563.58 |
| 11 | Счетчик холодной воды турбинный с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 80, Qn 120 м³/ч, Tmax 50° | шт. | 2 |
| 12 | Зажим анкерный типа SO255 | шт. | 27 |
| 13 | Песок ГОСТ 8736-2014 природный | м³ | 46.248299 |
| 14 | Плиты покрытий и перекрытий ребристые для сооружений водопровода, канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из тяжелого бетона класса В22,5 СТ РК 937-92 | м³ | 3.84 |
| 15 | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок | м³ | 8.1359 |
| 16 | Изолятор композитный натяжной типа типа SDI90.150 | шт. | 27 |
| 17 | Провод самонесущий защитный с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава, с защитной изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, для воздушных линий электропередачи, напряжение 20 кВ СТ РК 2794-2015, марки СИП-3 1х50-20 | км | 0.66504 |
| 18 | Светильник уличный светодиодный LED типа Стандарт LED-80-ШБ(ШО)/К50(С1), мощность 80 Вт, IP65 СТ РК 2942-2016 | шт. | 4 |
| 19 | Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 х 120 х 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М150 | 1000 шт. | 4.378 |
| 20 | Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F100, W6 | м³ | 4.872 |
| 21 | Бетон тяжелый класса В7,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6 | м³ | 4.98365 |
| 22 | Коробка ответвительная для скрытой проводк У195 УХЛ4 | шт. | 7 |
| 23 | Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 60 мм серая ГОСТ 17608-2017 | м² | 36.94 |
| 24 | Задвижка фланцевая универсальная, с обрезиненным клином EPDM, с невыдвижным шпинделем корпус из ВЧШГ, для воды и нейтральных жидкостей, Т до +70°С, PN 10/16 ГОСТ 5762-2002 DN 50 | шт. | 5 |
| 25 | Сальник диаметром 250 мм | шт. | 1 |
| 26 | Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0 | т | 6.7301532 |
| 27 | Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69 | кг | 235.8 |
| 28 | Долота трехшарошечные ГОСТ 20692-2003 марки III 244,5 С-ГНУ-1 | шт. | 0.72817087 |
| 29 | Стойка стальная оцинкованная, граненная, коническая, фланцевая для уличного освещения, толщиной 3 мм ГОСТ 23118-2012, типа СГКФ 6-3 70/136-А высотой 6000 мм, диаметром 70/136 мм, тип фланца А | шт. | 3 |
| 30 | Изолятор штыревой ГОСТ 30531-97 типа SDI37 | шт. | 14 |
| 31 | Вязка спиральная типа SO115.5085 | комплект | 8.8333333 |
| 32 | Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х4,0 мм | м | 76.76 |
| 33 | Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Л (А15) | комплект | 7 |
| 34 | Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром 5 мм | т | 0.44071 |
| 35 | Лесоматериал круглый хвойных пород для выработки пиломатериалов и заготовок общего назначения ГОСТ 9463-2016 толщиной от 200 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 3 | м³ | 2.0436 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 36 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4 | м³ | 2.0436 |
| 37 | Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм | т | 0.3504 |
| 38 | Рулонные наплавляемые гидроизоляционные битумно-полимерные материалы, гибкость на брусе R 25 мм, теплостойкость до +140°С, толщиной 5,2 мм | м² | 44.643 |
| 39 | Вязка спиральная типа SO115.9573 | комплект | 7 |
| 40 | Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9 | шт. | 6 |
| 41 | Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм | м | 80 |
| 42 | Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000 | кг | 483.336 |
| 43 | Траверс типа SH151.0, одноцепные промежуточные с горизонтальным расположением фаз | шт. | 2 |
| 44 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 0.1401 |
| 45 | Колонка водоразборная высотой наземной части до 1,5 м | шт. | 3 |
| 46 | Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1,2ПП15-1 | шт. | 3 |
| 47 | Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15 | шт. | 3 |
| 48 | Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М25 | м³ | 2.5128 |
| 49 | Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9 | шт. | 2 |
| 50 | Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9б | шт. | 3 |
| 51 | Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9 | шт. | 3 |
| 52 | Плита опорно-анкерная ГОСТ 13015-2012 марки П 3 и | шт. | 10 |
| 53 | Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый, для воды и пара, Т до +300°С, PN 40 марки 15кч22нж ГОСТ 5761-2005 DN 50 | шт. | 2 |
| 54 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм | т | 0.18528 |
| 55 | Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 75-80 | м³ | 2.686824 |
| 56 | Сальник диаметром 100 мм | шт. | 1 |
| *СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ (ЗАТРАТ 15,9596% ПРИ ПОРОГЕ 15%)* | | | |
| 57 | Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали с отверстиями | т | 0.102 |
| 58 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный | т | 0.10211054 |
| 59 | Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130 | т | 0.40054852 |
| 60 | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм | т | 0.206198 |
| 61 | Кронштейн У 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 7 |
| 62 | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм | т | 0.194474 |
| 63 | Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3 | м³ | 2.0384 |
| 64 | Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок | м³ | 1.604749 |
| 65 | Проводник заземление В10 | шт | 51 |
| 66 | Стремянка С-4 | т | 0.07104 |
| 67 | Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы | т | 0.07057 |
| 68 | Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм | м³ | 5.1912 |
| 69 | Каболка | т | 0.03837 |
| 70 | Щиты из досок, толщина 25 мм | м² | 20.655026 |
| 71 | Металлочерепица, толщина оцинкованной стали 0,45 мм СТ РК 2083-2011 толщина защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм | м² | 21.2905 |
| 72 | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром 10 мм | т | 0.16776 |
| 73 | Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10 | шт. | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 74 | Планка конька круглого для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80 | м | 32 |
| 75 | Земля растительная | м³ | 32.709 |
| 76 | Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3 | шт. | 8 |
| 77 | Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 25 мм | м² | 35.54 |
| 78 | Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-78 | м³ | 0.82 |
| 79 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм | м³ | 6 |
| 80 | Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5 | м³ | 1.46294 |
| 81 | Муфта соединительная термоусаживающие, для 3-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией со стальной ленточной броней, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа 3ПСтБнг-НР-в-16/25 | шт. | 4 |
| 82 | Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм | т | 0.1296 |
| 83 | Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Теплосеть", "Канализация","Водопровод" размерами 150 м х 0,2 м | м | 634 |
| 84 | Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000 | кг | 59.9769 |
| 85 | Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 50 | шт. | 3 |
| 86 | Затвор дисковый поворотный межфланцевый, с рукояткой, корпус Wafer из серого чугуна, уплотнение EPDM, для воды, Т до +120°С, PN 16 ГОСТ 13547-79 DN 50 | шт. | 4 |
| 87 | Вал привода РА 3, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 3 |
| 88 | Клапан обратный чугунный поворотный фланцевый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч16бр ГОСТ 33423-2015 DN 50 | шт. | 2 |
| 89 | Кронштейн гнутый типа КРГ1,5/25-1,18 высотой 1500 мм, длина вылета 1500 мм, угол наклона оси крепления светильника к горизонтали 25°, толщиной 3,2 мм | шт. | 4 |
| 90 | Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-1 | шт. | 3 |
| 91 | Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм | шт. | 20 |
| 92 | Рукава пожарные напорные латексированные,диаметр 51 мм СТ РК 1714-2007 | м | 40 |
| 93 | Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, с поворотной фурнитурой: одноэлементный поворотный | м² | 1.08 |
| 94 | Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 315х18,7 мм(Гильза) | м | 2.1 |
| 95 | Дефлектор вентиляционный диаметр воздуховода 315 мм | шт. | 2 |
| 96 | Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х10+1х6 (ок)-0,66 | км | 0.051 |
| 97 | Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-6 | шт. | 1 |
| 98 | Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г | кг | 177.6666 |
| 99 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³ | 0.26875 |
| 100 | Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 100-110 | м³ | 0.86623 |
| 101 | Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6 | м³ | 0.961116 |
| 102 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м³ | 0.3866665 |
| 103 | Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х6 (ок)-0,66 | км | 0.065 |
| 104 | Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Т (С250) | комплект | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 105 | Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм | т | 0.0702 |
| 106 | Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели Гранит-4 | шт. | 1 |
| 107 | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром 6 мм | т | 0.08304 |
| 108 | Ткань мешочная ГОСТ 30090-93 | 10 м² | 3.4917318 |
| 109 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 1 | м³ | 0.219816 |
| 110 | Камень бортовой ГОСТ 6665-91 | м³ | 0.72 |
| 111 | Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 50 мм | шт. | 34 |
| 112 | Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КЦО 1 | шт. | 3 |
| 113 | Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции | кг | 25.8162 |
| 114 | Глина бентонитовая для буровых работ марки ПБМГ | т | 2.96 |
| 115 | Люки и лазы утепленные однопольные ДЛ 10-10П, ДЛ 13-10П СТ РК 943-92 | м² | 0.64 |
| 116 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4 | м³ | 0.3 |
| 117 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150 | м³ | 0.576453 |
| 118 | Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³ | 0.192552 |
| 119 | Зажим ответвительный типа SL37.2 | шт. | 25 |
| 120 | Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П | м² | 3.59 |
| 121 | Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³ | 0.1883638 |
| 122 | Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6 | шт. | 5 |
| 123 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 140 до 250 мм, толщиной от 9 до 35 мм | т | 0.04222 |
| 124 | Мастика битумно-полимерная или битумно-резиновая ГОСТ 30693-2000 | кг | 69.6 |
| 125 | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром 6 мм | т | 0.06262 |
| 126 | Счетчик электрической энергии трехфазный, многотарифный марки Меркурий 230 ART-03 C(R)N, 3x230/400 В, 5(7,5) А, ЖКИ, A/R-0,5S/1,0 | шт. | 1 |
| 127 | Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,15 м | м | 566 |
| 128 | Кран шаровый стальной цапковый, стандартопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 50 | шт. | 2 |
| 129 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³ | 0.16035 |
| 130 | Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный | кг | 33.509638 |
| 131 | Электрический конвектор ЭВУБ-1,5, с терморегулятором | шт. | 1 |
| 132 | Балка деревянная Б1 | м³ | 0.15 |
| 133 | Зажим прокалывающий типа SEW20 | шт. | 6 |
| 134 | Наконечник кабельный типа SAL1.27 | шт. | 3 |
| 135 | Наконечник кабельный типа SAL1.17 | шт. | 3 |
| 136 | Кронштейн РА 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 1 |
| 137 | Устройство на опору УОП | шт. | 1 |
| 138 | Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-77 полукоммерческий гетерогенный, класс 31, 32 | м² | 7.0074 |
| 139 | Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм | т | 0.03515 |
| 140 | Коробка для электроустановочных изделий Л48 УХЛ4 | шт. | 4 |
| 141 | Трубы дренажные полиэтиленовые гофрированные диаметром 63 мм | м | 73 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 142 | Светильник для люминесцентных ламп ГОСТ 17677-82 типа ЛПО 46-4х36-701/702 Norma | шт. | 1 |
| 143 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 0.0157 |
| 144 | Доска для покрытия полов со шпунтом и гребнем ГОСТ 8242-88 из антисептированной древесины тип 2, толщина 36 мм, ширина от 68 до 98 мм | м³ | 0.069748 |
| 145 | Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м³ | 0.1591464 |
| 146 | Траверс типа ТМ-2, оцинкованный, из марки стали С235 Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 1 |
| 147 | Заслонки воздушные круглые общепромышленные с ручным управлением КВК,диаметром 200 мм | шт. | 2 |
| 148 | Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б | м² | 51.46504 |
| 149 | Семена многолетних трав | кг | 4.3612 |
| 150 | Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм | шт. | 4 |
| 151 | Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм(свободный) | шт. | 6 |
| 152 | Зажим аппаратный типа А2А | шт. | 6 |
| 153 | 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 | 0.2179047 |
| *СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ (ЗАТРАТ 3,3268% ПРИ ПОРОГЕ 5%)* | | | |
| 154 | Вода техническая | м³ | 159.240007 |
| 155 | Проводник заземляющий ЗП-21 | шт | 12 |
| 156 | Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50 | м³ | 0.252 |
| 157 | Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75 | т | 0.0438212 |
| 158 | Блок питания ИВЭПР 112-2-1 | шт. | 1 |
| 159 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м³ | 0.1241132 |
| 160 | Кронштейн У 52, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 1 |
| 161 | Труба хризотилцементная безнапорная БНТ ГОСТ 31416-2009 диаметром 50 мм с муфтами БНМ | м | 8 |
| 162 | Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75 | т | 0.03882359 |
| 163 | Кожух защитный типа SP15 для зажима | шт. | 25 |
| 164 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м,шириной от 75 мм до 150 мм,толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4/КАРНИЗНЫЙ ЩИТ/ | м³ | 0.116 |
| 165 | Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012 | т | 0.03204 |
| 166 | Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм | шт. | 4 |
| 167 | Патрубок присоединительный резьбовой DN 20 | шт. | 3 |
| 168 | Наконечники кабельные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017 | шт. | 22.5 |
| 169 | Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003 | кг | 7.6344 |
| 170 | Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке | т | 0.0096 |
| 171 | Скобы ходовые | кг | 21 |
| 172 | Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения | м² | 1.4 |
| 173 | Трубы бурильные с высаженными внутрь концами из стали группы прочности Д, D 89 мм, толщина стенки 7 мм ГОСТ 631-75 | м | 0.7848 |
| 174 | Хомутик | шт. | 8.16 |
| 175 | Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,5 до 0,75 мм | т | 0.0158248 |
| 176 | Вода питьевая ГОСТ 2874-82 | м³ | 30.102 |
| 177 | Зажим прокалывающий типа SLW25.2 | шт. | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 178 | Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4 | м³ | 0.0935 |
| 179 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100 | м³ | 0.18981 |
| 180 | Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке | т | 0.00831 |
| 181 | Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 16А 30 мА | шт. | 2 |
| 182 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74 | т | 0.04 |
| 183 | Проводник ЗП-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 5.5 |
| 184 | Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т | т | 0.008 |
| 185 | Изолятор опорный линейный штыревой фарфоровый на напряжение 1-35 кВ ГОСТ 1232-93 типа ШФ 20-Г1 (без колпачка) | шт. | 2 |
| 186 | Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м,шириной от 75 мм до 150 мм,толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2/КОБЫЛКИ,КОНЬКОВЫЙ БРУС/ | м³ | 0.055 |
| 187 | Сжим ответвительный типа У 733 | шт. | 6 |
| 188 | Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм | шт. | 3 |
| 189 | Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КЦО 1 | шт. | 1 |
| 190 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75 | м³ | 0.171564 |
| 191 | Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммоний фосфат) ГОСТ 8515-75 | т | 0.0047355 |
| 192 | Трубы бурильные утяжеленные с резьбой на концах из стали группы Д, D 146 мм, толщина стенки 36 мм | м | 0.0864 |
| 193 | Лист асбестоцементный 8-волновый среднего профиля 40/150, толщиной 5,8 мм, ГОСТ 30340-2012 | м² | 5.39136 |
| 194 | Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10 | т | 0.0322224 |
| 195 | Траверса типа ТМ-73 | шт. | 1 |
| 196 | Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-1 хомут, Т.П.3.407.1-143 | шт. | 3 |
| 197 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм | м³ | 0.78 |
| 198 | Холст стекловолокнистый ВВ-Г | 10 м² | 1.26 |
| 199 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм | м³ | 0.704472 |
| 200 | Зажим прокалывающий типа SLW26 | шт. | 2 |
| 201 | Перемычки гибкие, тип ПГС-50 | шт. | 9 |
| 202 | Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75 | т | 0.01798 |
| 203 | Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I | т | 0.21951 |
| 204 | Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66 | км | 0.01 |
| 205 | Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100 | комплект | 2 |
| 206 | Пакля пропитанная ГОСТ 12285-77 | кг | 7.4888 |
| 207 | Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным,не открывающийся: глухой/фрамуга/ | м² | 0.26 |
| 208 | Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66 | км | 0.015 |
| 209 | Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71 | кг | 11.70765612 |
| 210 | Лист асбестоцементный волнистый унифицированного профиля 54/200, толщиной 7,5 мм, ГОСТ 30340-2012 | м² | 5.4 |
| 211 | Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86 | м² | 13.2 |
| 212 | Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М20х200 | шт. | 32 |
| 213 | Ниппель, d=57 мм | кг | 2.124 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 214 | Гравий для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм | м³ | 0.943 |
| 215 | Штырь, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 4 |
| 216 | Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-7 хомут, Т.П.3.407.1-143 | шт. | 3 |
| 217 | Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70 | т | 0.017292 |
| 218 | Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90 | кг | 3 |
| 219 | Щиты из досок, толщина 40 мм | м² | 0.8712 |
| 220 | Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм | т | 0.00824 |
| 221 | Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГ 3х2,5 (ок)-0,66 | км | 0.04 |
| 222 | Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2 | т | 0.0644574 |
| 223 | Извещатель пожарный дымовой модели ИП 212-141 | шт. | 2 |
| 224 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм | м³ | 0.434976 |
| 225 | Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 25 мм | шт. | 4 |
| 226 | Труба хризотилцементная безнапорная БНТ ГОСТ 31416-2009 диаметром 150 мм с муфтами БНМ | м | 2.016 |
| 227 | Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл | шт. | 2.2508 |
| 228 | Лесоматериал круглый хвойных пород для выработки пиломатериалов и заготовок общего назначения ГОСТ 9463-2016 толщиной от 200 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2 | м³ | 0.05214 |
| 229 | Плита ДВП твердая марки ТС-400, группа А ГОСТ 4598-86 толщиной 5 мм | 1000 м² | 0.00714 |
| 230 | Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 35-10, внутренним диаметром 10 мм, сечением жил 35 мм2 | шт. | 12.4 |
| 231 | Светильник для люминесцентных ламп ОД 111 УХЛ4 | шт. | 1 |
| 232 | Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов | т | 0.0392 |
| 233 | Кронштейн КМ-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 1 |
| 234 | Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,0 мм | шт. | 4 |
| 235 | Траверса типа TMs-60a | шт. | 1 |
| 236 | Кран латунный муфтовый трехходовой натяжной с фланцем для контрольного манометра,Т до +130°С, PN 16, DN 15, марки11Б38бк ГОСТ 21345-2005 DN 15 | шт. | 2 |
| 237 | Переходник оцинкованный для гибких воздуховодов DN 315х200 | шт. | 2 |
| 238 | Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98 | кг | 38.2412531 |
| 239 | Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012 | т | 0.00996 |
| 240 | Зонт круглый из оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 200 мм | шт. | 1 |
| 241 | Щит распределительный пластиковый, навесной типа ЩРН-П 12 модулей IP41 | шт. | 1 |
| 242 | Кронштейн РА 2, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 1 |
| 243 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный | кг | 4.363 |
| 244 | Наличники ГОСТ 8242-88 | м | 10.584 |
| 245 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ | т | 0.01988 |
| 246 | Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм ГОСТ 10354-82 | т | 0.006272 |
| 247 | Ручка на планке | пара | 1 |
| 248 | Решетки регулирующие марки РР-3, размер 200х200 мм | м² | 0.08 |
| 249 | Оповещатель звуковой модели LD-96 RED | шт. | 2 |
| 250 | Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73 | т | 0.01806143 |
| 251 | Мастика клеящая ГОСТ 24064-80 каучуковая КН-2 | кг | 4.1045 |
| 252 | Скоба типа СК-7-1А | шт. | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 253 | Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке | т | 0.002933 |
| 254 | Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный | кг | 5.0466 |
| 255 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1400 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм | м³ | 0.35037 |
| 256 | Проводник ЗП-21, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 2 |
| 257 | Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,5 мм | шт. | 2 |
| 258 | Пленка пароизоляционная ЮТАФОЛ /3-х слойная полиэтиленовая с армированным слоем из полиэтиленовых полос/ | м² | 21.2905 |
| 259 | Крепление провода | шт | 2 |
| 260 | Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017 | шт. | 48 |
| 261 | Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм | кг | 3.76 |
| 262 | Топливо дизельное из малосернистых нефтей | т | 0.011598 |
| 263 | Церезин марки 65 ГОСТ 2488-79 | т | 0.009225 |
| 264 | Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 63 мм | м | 6 |
| 265 | Кронштейн РА 5, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012 | шт. | 1 |
| 266 | Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 50 мм | шт. | 3 |
| 267 | Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 63х3,8 мм/Отвод/ | м | 3 |
| 268 | Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013 | кг | 4.42272 |
| 269 | Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,0 мм | шт. | 4 |
| 270 | Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 2 мм до 2,5 мм | т | 0.001 |
| 271 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм | м³ | 0.217488 |
| 272 | Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001 | м | 13.13 |
| 273 | Лампы | шт. | 5 |
| 274 | Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57х3,0-25х3,0 мм | шт. | 3 |
| 275 | Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57х3,0-40х3,0 мм | шт. | 4 |
| 276 | Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577 | кг | 4.48 |
| 277 | Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115 | т | 0.003827 |
| 278 | Головка муфтовая ГМ-50 | шт. | 2 |
| 279 | Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,3 м | м | 25 |
| 280 | Трубы водозамерные из ПВХ диаметром 25 мм | м | 18 |
| 281 | Смазка для электрооборудования | кг | 0.876504 |
| 282 | Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71 | кг | 3.2 |
| 283 | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм | кг | 3.48292 |
| 284 | Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 6А 4,5 кА "С" | шт. | 3 |
| 285 | Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-8 хомут, Т.П.3.407.1-143 | шт. | 1 |
| 286 | Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1 | т | 0.04923836 |
| 287 | Канал кабельный из ПВХ, размерами 15 мм х 10 мм | м | 17 |
| 288 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный | кг | 1.97 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 289 | Накладка ОГ-52 | шт. | 1 |
| 290 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25 | м³ | 0.03882 |
| 291 | Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-99 не ламинированная шириной 300 мм | м | 1 |
| 292 | Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90 | кг | 12.6006 |
| 293 | Муфта полиэтиленовая с компрессионным соединение, PN 10 диаметром 20 мм | шт. | 6 |
| 294 | Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75 | т | 0.0049056 |
| 295 | Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 | т | 0.004368 |
| 296 | Соединитель алюминиевых и сталеалюминиевых проводов (СОАС) 062-3 ГОСТ Р 51177-2017 | шт. | 2.261136 |
| 297 | Паста антисептическая | т | 0.00149775 |
| 298 | Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 16А 4,5 кА "С" | шт. | 2 |
| 299 | Извещатель пожарный ручной модели ИПР 513-10 | шт. | 1 |
| 300 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100 | м³ | 0.0467 |
| 301 | Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная) | кг | 1.876 |
| 302 | Розетка штепсельная Одноместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20 | шт. | 2 |
| 303 | Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм | м | 0.5 |
| 304 | Петля ГОСТ 5088-2005 Петля накладная ПН1, ПН2, ПН3 | шт. | 2 |
| 305 | Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74 | кг | 4.9756 |
| 306 | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметромот 6 до 12 мм/стержень/ | т | 0.0026 |
| 307 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4 | м³ | 0.0129081 |
| 308 | Стяжка для кабеля и провода типа CSBF C | шт. | 2 |
| 309 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50 | м³ | 0.0255 |
| 310 | Скобы металлические | кг | 5 |
| 311 | Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой | кг | 0.959712 |
| 312 | Прокладки из паронита марки ПМБ толщина 1 мм, d=50 мм ГОСТ 15180-86 | 1000 шт. | 0.024 |
| 313 | Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180 | т | 0.004705 |
| 314 | Сжимы ответвительные | 100 шт. | 0.1648 |
| 315 | Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром от 6 мм до 6,3 мм ГОСТ 3282-74 | кг | 7.4634 |
| 316 | Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой окрашенный | кг | 0.711865 |
| 317 | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм | кг | 1.2439 |
| 318 | Провод для монтажа охранной сигнализации и связи, марки КСПВ 2х0,5 | км | 0.017 |
| 319 | Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89 | т | 0.00216 |
| 320 | Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | т | 0.00168 |
| 321 | Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75 | т | 0.0026663 |
| 322 | Ветошь | кг | 6.05139845 |
| 323 | Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм | м | 23.05 |
| 324 | Бирки маркировочные | 100 шт. | 0.49684 |
| 325 | Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная | м² | 0.3672 |
| 326 | Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,45 м | м | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 327 | Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 25А 4,5 кА "С" | шт. | 1 |
| 328 | Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71 | т | 0.001 |
| 329 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м³ | 0.00745 |
| 330 | Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350 | м² | 1.926796 |
| 331 | Известь хлорная ГОСТ Р 54562-2011 марки А | т | 0.0014899 |
| 332 | Стяжка для кабеля | шт. | 8 |
| 333 | Краска водно-дисперсионная для огнезащиты СТ РК 615-1-2011 термовспучивающаяся для конструкций из древесины, обработка при Т от -10°С до +40°С, 1 группа огнезащитной эффективности | кг | 0.784 |
| 334 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм | т | 0.001 |
| 335 | Проволока из алюминия диаметром 3 мм ГОСТ 14838-78 | т | 0.00066504 |
| 336 | Лента бутиловая ПСУЛ | м | 4.2 |
| 337 | Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 150 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³ | 0.00336 |
| 338 | Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75 | т | 0.0014 |
| 339 | Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный | кг | 1.4 |
| 340 | Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Кнопочный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20 | шт. | 1 |
| 341 | Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 | т | 0.00075082 |
| 342 | Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм | м | 15 |
| 343 | Контргайка из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой ГОСТ 8944-75 (ГОСТ 8961-75) диаметром 20 мм | 10 шт. | 0.3 |
| 344 | Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20 | шт. | 1 |
| 345 | Пробки деревянные диаметром 100 мм, длиной 100 мм ГОСТ 8242-88 | шт. | 2 |
| 346 | Поковки из квадратных заготовок оцинкованные ГОСТ 8479-70 | т | 0.0008212 |
| 347 | Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный | кг | 0.65696 |
| 348 | Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см2), d 25 мм ГОСТ 18698-79 | м | 0.2 |
| 349 | Краска масляная, готовая к употреблению МА-25 ГОСТ 10503-71 | кг | 0.50344638 |
| 350 | Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013 | т | 0.0032 |
| 351 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т | т | 0.00030329 |
| 352 | Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350 | м² | 1.665 |
| 353 | Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017 | 10 шт. | 0.81 |
| 354 | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм | кг | 0.46202 |
| 355 | Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1,Вр1 диаметром от 3 до 5 мм/скрутка/ | т | 0.00048 |
| 356 | Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм | т | 0.00013246 |
| 357 | Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б | кг | 0.348 |
| 358 | Солидол ГОСТ 1033-79 | т | 0.00027 |
| 359 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³ | 0.00189 |
| 360 | Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм2 | 100 шт. | 0.1 |
| 361 | Лента монтажная К226 с кнопками | 100 м | 0.079104 |
| 362 | Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами | кг | 0.284642 |
| 363 | Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79 | м² | 0.775352 |
| 364 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2 | м³ | 0.001656 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 365 | Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72 | кг | 2.8 |
| 366 | Коробки монтажные установочные для твердых стен модели КМ40001, диаметром 63 мм, глубиной 40 мм | шт. | 4.08 |
| 367 | Войлок строительный | т | 0.00029906 |
| 368 | Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75 | т | 0.0005402 |
| 369 | Дюбели распорные полипропиленовые | 100 шт. | 0.255 |
| 370 | Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 6-4, внутренним диаметром 4 мм, сечением жил 6 мм2 | шт. | 2 |
| 371 | Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У | т | 0.00026592 |
| 372 | Лента липкая изоляционная на поликасиновом компаунде марки ЛСЭПЛ, шириной 20 - 30 мм, толщиной от 0,14 до 0,19 мм | кг | 0.1662 |
| 373 | Брус обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м³ | 0.00144 |
| 374 | Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,25 м | м | 2 |
| 375 | Парафины нефтяные твердые марки Т-1 ГОСТ 23683-89 | т | 0.00008 |
| 376 | Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71 | т | 0.0002 |
| 377 | Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76 | т | 0.000019 |
| 378 | Сульфат аммония насыпью высшего сорта ГОСТ 9097-82 | т | 0.00120846 |
| 379 | Гвоздь ГОСТ 283-75 винтовой | кг | 0.16 |
| 380 | Кислота серная аккумуляторная высшего сорта ГОСТ 667-73 | т | 0.001 |
| 381 | Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой | кг | 0.0912 |
| 382 | Гвоздь толевый ГОСТ 283-75 неоцинкованный | кг | 0.2545752 |
| 383 | Изолятор колпачок СТ РК ГОСТ Р 51204-2004 типа К-6 (КП-20) | шт. | 2 |
| 384 | Дюбели гвоздевые полипропиленовые со стальным оцинкованным стержнем размерами 8 мм х 120 мм | шт. | 5.7267 |
| 385 | Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки | кг | 1.44 |
| 386 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм | шт. | 8.51 |
| 387 | Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013 | кг | 0.10326125 |
| 388 | Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ | кг | 0.57986 |
| 389 | Втулки В22 | 1000 шт. | 0.003 |
| 390 | Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,8 до 1,2 мм | т | 0.00014927 |
| 391 | Смола каменноугольная | т | 0.00078924 |
| 392 | Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм | кг | 0.1 |
| 393 | Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017 | шт. | 4.88 |
| 394 | Контакт Петрова керосиновый | т | 0.00073068 |
| 395 | Трубка полихлорвиниловая | кг | 0.1236 |
| 396 | Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,5 мм | т | 0.0002996 |
| 397 | Клинья пластиковые монтажные | шт. | 4 |
| 398 | Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 3 | м³ | 0.00048 |
| 399 | Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74 | т | 0.00008224 |
| 400 | Колпачки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017 | 10 шт. | 0.32 |
| 401 | Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78 | м³ | 0.1769029 |
| 402 | Вазелин технический | кг | 0.048 |
| 403 | Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2 | м³ | 0.0010688 |
| 404 | Натр едкий (сода каустическая) технический марки ТР ГОСТ 2263-79 | т | 0.00011 |
| 405 | Сверла кольцевые алмазные диаметром 100 мм ГОСТ 26339-84 | шт. | 0.0202 |
| 406 | Заглушки ГОСТ Р 51177-2017 | 10 шт. | 0.2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 407 | Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | т | 0.00008592 |
| 408 | Тальк молотый 1 сорта ГОСТ 21235-75 | т | 0.00039 |
| 409 | Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм ГОСТ 2162-97 | кг | 0.0666 |
| 410 | Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74 | кг | 0.264 |
| 411 | Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93 | т | 0.00001371 |
| 412 | Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79 | кг | 0.07014 |
| 413 | Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 | кг | 0.108 |
| 414 | Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м² | м² | 0.072 |
| 415 | Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая | кг | 0.144 |
| 416 | Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1 | м³ | 0.00014118 |
| 417 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм | м³ | 0.001984 |
| 418 | Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74 | кг | 0.126 |
| 419 | Клей марки 88-СА | кг | 0.005 |
| 420 | 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 | 10 м | 0.00256321 |
| 421 | Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003 | кг | 0.048 |
| 422 | Нитки швейные ГОСТ 6309-93 | кг | 0.008 |
| 423 | Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм | м³ | 0.00116272 |
| 424 | Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 500-Д0 | т | 0.0004032 |
| 425 | Алюминиевый сплав литейный(силумин) в чушках марки АК5М2 ГОСТ 1583-93 | т | 0.00003 |
| 426 | Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3 | т | 0.000286 |
| 427 | Очес льняной ГОСТ Р 53486-2009 | кг | 0.02 |
| 428 | Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018 | кг | 0.0530419 |
| 429 | Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017 | 1000 шт. | 0.00816 |
| 430 | Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88 | кг | 0.008 |
| 431 | Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84 | т | 0.0000399 |
| 432 | Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84 | т | 0.0000019 |
| 433 | Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78 | т | 0.00000724 |
| 434 | Бензин АИ-92 | кг | 0.0048 |
| 435 | Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74 | кг | 0.005418 |
| 436 | Пигмент тертый | кг | 0.00027776 |

## 17. Оборудование, мебель и инвентарь

Потребность ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей для производства строительно-монтажных работ определены локальным ресурсным сметным расчетам.

| ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА) | | | |
|---|---|---|---|
| *ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА) (ЗАТРАТ 83,6745% ПРИ ПОРОГЕ 80%)* | | | |
| 1 | Блочно-модульная станция с насосной станцией 2-го подъема и бактерицидными установками | комп-т | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА) (ЗАТРАТ 14,4747% ПРИ ПОРОГЕ 15%)* | | | |
| 2 | Подстанция комплектная трансформаторная, без силовых трансформаторов, наружной установки тупиковая, номинальное напряжение на стороне ВН 6; 10 кВ, номинальное напряжение на стороне НН 0,4 кВ типа КТПН-25-40 кВА, мощность силового трансформатора 25 кВА, исполнение по вводу - воздушный, исполнение по выводу - кабельный | шт. | 2 |
| 3 | Разъединитель линейный для наружной установки, двухколонкового типа РЛНД-1-10Б/400 (трехполюсный) с приводоом ПРНЗ-10У1 | шт. | 9 |
| 4 | Трансформатор распределительный трехфазный двухобмоточный масляный, с алюминиевой обмоткой, напряжение 10 (6) кВ ГОСТ 11677-85 типа ТМ-25/6(10)/0,4 и герметичного исполнения с гофростенкой типа ТМГ-25/6(10)/0,4, номинальная мощность 25 кВА | шт. | 2 |
| *ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА) (ЗАТРАТ 1,8508% ПРИ ПОРОГЕ 5%)* | | | |
| 5 | ” скважинный погружной насосный агрегат;Q=1,5 м³ /ч, Н= 75 м Двигатель – 0,75 кВт, 400 В, 2900 об/мин | шт | 2 |
| 6 | Аккумулятор ТР 12-7 | шт. | 1 |

## 18. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Продолжительность строительства – 2,0 месяца.

В том числе подготовительный период - 0,5 месяца.

Средняя численность работающих 10 чел.