РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью
RedlinePro
ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 95-2021
Заказчик: ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводной линий в населенном пункте Кенбай 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: 95-2021
Заказчик:ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства, архитектуры и градостроительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводной линий в населенном пункте Кенбай 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	

Взам инв №

Подп и дата

Инв № подл

Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	95-2021-ПОС		
						«Строительство водопроводной линий в населенном пункте Кенбай Кызылкогинского района»	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	40
Проверил		Байболов А					ТОО «Redline Pro» г.Шымкент – 2022год		
Разработал		Аспанов О							

1. Общая часть

Проект организации строительства рабочего проекта **«Строительство водопроводной линий в населенном пункте Кенбай 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» №06-06-02-1-6/50 от 21.06.2022года о источнике финансирования и о том, что начало строительства запланировано;
- письмо ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства Кызылкогинского района» №06-06-02-1-6/51 от 21.06.2022года о растояний ТБО;

2. Характеристика условий строительства

Местоположение

Изучаемая территория в административном отношении входит в состав Кызылкогинского района Атырауской области с административным центром - село Миялы.

В юго-восточной части район пересекает железная дорога Атырау - Кандагач параллельно с которой проложена автомобильная дорога с твердым покрытием. На юго-западе район пересекает железная дорога Макат - Индер параллельно с которой проходит газопровод Средняя Азия - Центр.

Кенбай – село в Кзылкогинском районе Атырауской области. Входит в состав Сагизского сельского округа. В 10 км к востоку находится Кенбайское месторождение нефти и газа.

Геоморфология и рельеф

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

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал.

Пески Тайсойган в Кызылкогинском районе примыкают к левому берегу реки Уил в ее низовьях. Общая ширина полосы песков и припойменной равнины – около 5–6 км. Река Уил в этом месте проходит отдельными плесами, или бочагами, диаметром 30–40 м с узкими протоками воды между ними и куртинами тростника по берегам. Подступающий к левобережью песчаный массив Тайсойган представляет собой волнистые пески, почти полностью и равномерно заросшие довольно высокой травой (включая темную полынь, софору и верблюжью колючку) и невысоким кустарником с преобладанием жузгуна.

Исследуемая площадка расположена в с. Кенбай. Участок ровный, границы на западе участка начинаются на высотных отметках от минус -6,97 м до минус -6,30 м, на юго-востоке участка от минус -5,61 м до минус -4,23 м, по длине трассы проектируемой сети водоснабжения от минус -4,95 м ниже поверхности земли до плюс 2,89 м выше поверхности земли в направлении с юго-запада на северо-восток.

Подземные воды

Территория района работ расположена в Прикаспийской впадине, которая в гидрогеологическом отношении представляет собой сложный артезианский бассейн. 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.

Грунтовые воды на период изысканий не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 (QlVnk). Песок пылеватый, серовато-коричневый, сухой, средней плотности, с включениями меловых вкраплений. Мощность слоя 3,0-3,3 м.

ИГЭ-2 (QlVnk). Глина желтовато-бурая, тугопластичная, с пятнами ожелезнений, с прослойками мергеля. Вскрытая мощность слоя 0,7-1,0 м.

Повсеместно грунты перекрыты почвенно-растительным слоем с включениями корней растений, мощность слоя 0,20 см.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 Пески пылеватые характеризуются следующими физическими свойствами (средние значения):

Плотность твердых частиц, г/см^3	2,67 т/м^3
Плотность, г/см^3	1,71 т/м^3
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,50 т/м^3
Плотность грунта при полном водонасыщении	1,89 т/м^3
Влажность природная, %	19,0%
Степень влажности	0,67%
Пористость	43,9%
Коэффициент пористости	0,82%
Угол естественного откоса сухого грунта	30
Угол естественного откоса сухого грунта под водой, град	22
Модуль деформации грунта естественной влажности, МПа	10,0
Модуль деформации грунта после замачивания, МПа	5,0
Коэффициент фильтрации, м/сут	2,5
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:	
- удельный вес, кН/м^3	18,0*/18,0 кН/м^3
- угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа	24*/25 град 2,4*/2,2 кПа
Модуль деформации при природной влажности, МПа	8,7 МПа
Расчетное сопротивление, R_0	120 кПА

Примечание. Цифры в числителе - нормативные значения, знаменателе- расчетные значение.

Ниже приведен гранулометрический состав песка. Средний диаметр частиц пылеватого песка 0,12 мм. По коэффициенту неоднородности пылеватые пески неоднородные ($К_н$=6,25).

Гранулометрический состав песка

Отдельные фракции		Совокупность фракций	
Диаметр частиц, мм	Содержание %	Диаметр частиц, мм	Содержание %
<0,0001	-	<0,001	-
0,001-0,005	3,1	<0,005	3,1
0,005-0,01	3,8	<0,01	6,9
0,01-0,05	11,9	<0,05	18,8
0,05-0,1	28,2	<0,1	47,0
0,1-0,25	41,8	<0,25	88,8
0,25-0,5	9,3	<0,5	98,1
0,5-1	1,9	<2	100,0

$$К_ф = \frac{0,125}{0,020} = 6,25 \qquad d_{ср} = 0,14 \text{ мм}$$

ИГЭ-2 Глины серовато-коричневые, полутвёрдые до тугопластичных (среднее - тугопластичные), с включением обломков ракуши, гнёзд солей и пятен ожелезнений, с прослойками мергеля.

Физико-механические характеристики:

Плотность твердых частиц, г/см^3	2,74 г/см^3
Плотность, г/см^3	1,89 т/м^3
Плотность сухого грунта, г/см^3	1,54 т/м^3
Влажность природная, %	23,0%
Степень влажности	0,81%
Коэффициент пористости	0,78%
Влажность на границе текучести	0,39
Влажность на границе раскатывания	0,17
Число пластичности	0,22
Показатель текучести	0,27
При водонасыщенном состоянии и природной плотности:	
- удельный вес, кН/м^3	18,0*/18,0 кН/м^3
- угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа	17 град 40 кПа
Модуль деформации при природной влажности, МПа	13,7 /9,0 МПа
Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:	
плотности грунта удельного сцепления	1,86/1,83 г/см^3 37/35 кПа

угла внутреннего трения	15/14 ^{0}
Расчетное сопротивление, R_0	120 кПА

Примечание: Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента “$\mathbf{m}_к$”.

Глины – слабонабухающие, свободное набухание колеблется от 0,04 до 0,07, среднее значение 0,05, влажность набухания 0,28.

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:

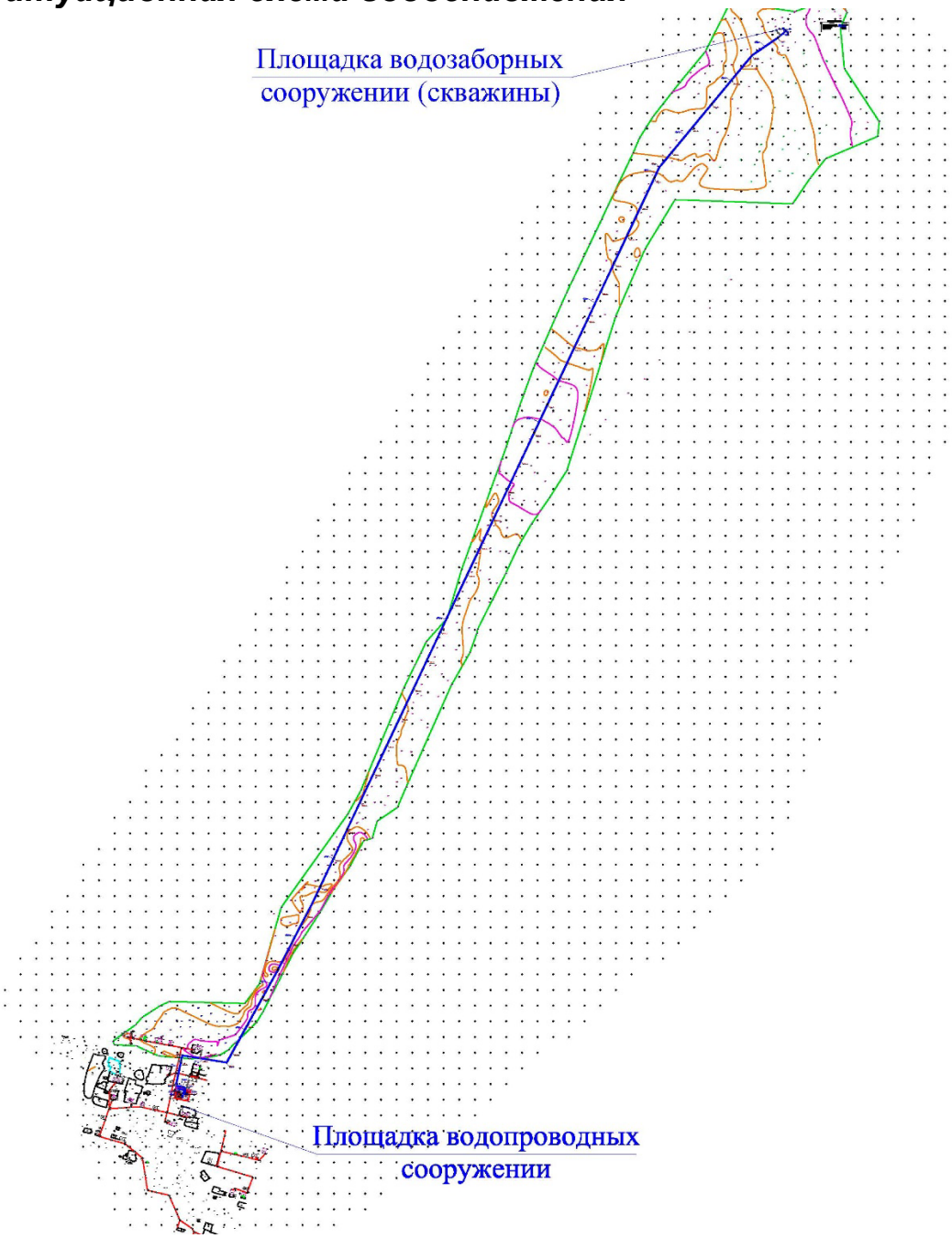
а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары, электрохозяйства;

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 **4,065** 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:

- 5,0 км, продолжительность строительства составляет 3,0 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:

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{Sэ}/Sмин$$

$$Тэ=3,0\sqrt[3]{4,065}/5=3,0 \text{ месяцев.}$$

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	октябрь
%	32	66	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	18,39
1	Протяженность сетей водопровода: Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø90х5,4мм Труба ст. электросварная dy57х3,5	 м м	 4065,0 82,0
2	Колодцы по ТПР 901-09-11.84 Ал. II: Колодцы круглые из сборного железобетона Ø1500 мм	шт.	10
3	Водопроводные сооружения: - Насосная станция 1-го подъема - Блочно-модульная насосная станция 2-го подъема со станцией очистки. - Водоразборная колонка	 шт. шт. шт.	 2 1 1
4	Промывка и дезинфекция трубопроводов	м	4147,0
5	Гидравлическое испытание трубопроводов	м	4147,0
6	Лента сигнальная детекционная (1 проводник) ЛСВ с логотипом "Внимание! Водопровод"	м	4147,0

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 7262 человеко-часов.

При продолжительности строительства 3,0 месяца (22 рабочих дней в 1 месяце) и производстве работ в 1 смену по 8 часов средняя списочная численность работающих, занятых на строительстве составляет 7262/(3,0*8*22) составляет 14 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 14 человек.

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

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 17 человек.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих на 17 человек.

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

Гардеробная: 4,0 х 17 х 0,1 =7,2 м2

Душевые: 2,2 х 17 х 0,1 =3,8 м2

Умывальная: 0,65 х 17 х 0,1 =1,1 м2

Сушилка: 2,0 х 17 х 0,1 = 3,4 м2

Помещения для обогрева рабочих: 1,0 х 17 х 0,1 = 1,7 м2

Столовая: 4,5х 17 х 0,1 =7,7 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 =1,2 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 организаций	контейнер	м2		6,0х2,2	1/13,2
3	Столовая	контейнер	м2	7,7	6,0х2,2	1/13,2
4	Бытовые помещения с гардеробом	контейнер	м2	7,2	6,0х2,2	1/13,2
5	Помещения обогрева	контейнер	м2	1,7	6,0х2,2	1/13,2
6	Помещения для сушки	контейнер	м2	3,4	6,0х2,2	1/13,2

7	Умывальник-душевые	инвент	м2	4,9	3,0х4,0	1/12,0
8	Туалет (био)	контейнер	м2	1,2	1,0х1,0	2/2,0
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 79,2649% ПРИ ПОРОГЕ 80%)			
1	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	277.7901278
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	277.7901278
2	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	178.5182976
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	178.5182976
3	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т	маш.-ч	205.360785
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	205.360785

4	Насос для водопонижения и водоотлива мощностью от 5 до 8 кВт	маш.-ч	1875.54744
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0,3 чел.	чел-ч	562.664232
5	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т	маш.-ч	122.1514697
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	122.1514697
6	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 1,6 т	маш.-ч	171.772469
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	171.772469
7	Установки горизонтального направленного бурения с тяговым усилием 30 тс (D60x90)	маш.-ч	13.1706
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 2 чел.	чел-ч	26.3412
8	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	85.1688
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	85.1688
9	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
10	Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т	маш.-ч	107.3501347
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	107.3501347
11	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	21.54261833
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	21.54261833
12	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
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 15,7593% ПРИ ПОРОГЕ 15%)		
13	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин	маш.-ч	65.96977128
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	65.96977128
14	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	35.95654368
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	35.95654368
15	Тягачи седельные грузоподъёмностью 12 т	маш.-ч	42.26807405
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	42.26807405
16	Автогидроподъемники высотой подъема 18 м	маш.-ч	30.71028362
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	30.71028362
17	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	43.23234118
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	43.23234118
18	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	285.2423009
19	Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м	маш.-ч	18.47891826
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	18.47891826
20	Установки цементационные автоматизированные, 15 м³/ч	маш.-ч	50.50296
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	50.50296
21	Электростанции передвижные мощностью свыше 60 до 100 кВт	маш.-ч	13.83156
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	13.83156
22	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т	маш.-ч	19.30287877
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	19.30287877
23	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
24	Установки насосно-смесительного узла для приготовления и подачи бурового раствора (ГНБ 30-60-75 тс)	маш.-ч	13.83156
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	13.83156
25	Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т	маш.-ч	10.34797085
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	10.34797085
26	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	маш.-ч	709.7383414
	СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ (ЗАТРАТ 4,9758% ПРИ ПОРОГЕ 5%)		

27	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	маш.-ч	8.40140865
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	8.40140865
28	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	маш.-ч	9.10152603
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	9.10152603
29	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	маш.-ч	5.27468622
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	5.27468622
30	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т	маш.-ч	4.09007482
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	4.09007482
31	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
32	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	2.90048632
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	2.90048632
33	Полуприцепы общего назначения грузоподъёмностью 12 т	маш.-ч	42.26807405
34	Автоцементовозы грузоподъёмностью 13 т	маш.-ч	4.4496
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	4.4496
35	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	3.40134136
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	3.40134136
36	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,65 до 1 м³, масса свыше 13 до 20 т	маш.-ч	2.05959106
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	2.05959106
37	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	маш.-ч	5.81404488
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	5.81404488
38	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А	маш.-ч	21.222
39	Глиномешалки, 4 м³	маш.-ч	8.8008768
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	8.8008768
40	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
41	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	маш.-ч	253.4896529
42	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,15 до 0,25 м³, масса свыше 5 до 6,5 т	маш.-ч	3.0387501
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	3.0387501
43	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
44	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
45	Автоцистерна	маш.-ч	1.77984
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	1.77984
46	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 16 т	маш.-ч	1.451493
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	1.451493
47	Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т	маш.-ч	1.601856
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	1.601856
48	Электростанции передвижные мощностью свыше 30 до 60 кВт	маш.-ч	1.24416
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	1.24416
49	Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	8.86051656
50	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т	маш.-ч	0.650109

	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.650109
51	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м³, масса от 5 до 6,5 т	маш.-ч	1.033992
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	1.033992
52	Установки утилизации бурового раствора производительностью 1000 л/мин	маш.-ч	1.24416
53	Илососные машины, ёмкость 7 м³	маш.-ч	0.9234
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.9234
54	Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м	маш.-ч	3.12064
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	3.12064
55	Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)	маш.-ч	0.4664
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.4664
56	Растворонасосы производительностью 1 м³/ч	маш.-ч	3.179904
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	3.179904
57	Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м	маш.-ч	1.75277867
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	1.75277867
58	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	0.35964
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.35964
59	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	маш.-ч	231.3034754
60	Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	1.55844
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 0,01 чел.	чел-ч	0.0155844
61	Катки дорожные самоходные гладкие массой 5 т	маш.-ч	0.48995544
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.48995544
62	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъёмностью 7 т	маш.-ч	0.36226656
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.36226656
63	Растворонасосы производительностью 3 м³/ч	маш.-ч	0.8925696
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.8925696
64	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	маш.-ч	0.49184
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.49184
65	Платформы широкой колеи грузоподъёмностью 71 т	маш.-ч	3.5298
66	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм	маш.-ч	6.303846
67	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
68	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	0.47466
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.47466
69	Система картографирования трубопроводов АВМ-90	маш.-ч	0.972
70	Ямокопатели	маш.-ч	2.207088
71	Гидравлический ключ для раскручивания штанг ГНБ 30-60-75 тс	маш.-ч	1.458
72	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	0.07128
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.07128
73	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
74	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	маш.-ч	28.853496
75	Насос для перекачки чистой воды с бензиновым двигателем производительностью 58 м³/час	маш.-ч	1.24416
76	Вибратор глубинный	маш.-ч	24.30670464
77	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	маш.-ч	0.49184
78	Автогудронаторы 3500 л	маш.-ч	0.03266175

	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 2 чел.	чел-ч	0.0653235
79	Гудронаторы ручные	маш.-ч	2.1258432
80	Вибратор поверхностный	маш.-ч	12.00799968
81	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	2.41332
82	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 50 до 63 т	маш.-ч	5.81404488
83	Ножницы электрические	маш.-ч	1.925154
84	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 25 т	маш.-ч	0.01173744
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.01173744
85	Шуруповерты строительно-монтажные	маш.-ч	4.2851582
86	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	0.70967264
87	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования грузоподъёмностью 32 т	маш.-ч	0.00601517
	в т.ч. затраты труда машинистов, экипаж 1 чел.	чел-ч	0.006015168
88	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м³/ч, напор 150 м	маш.-ч	0.23984208
89	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.-ч	0.79488
90	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	маш.-ч	0.648
91	Перфоратор электрический	маш.-ч	2.06892558
92	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0.69995934
93	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	2.76187017
94	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	0.3347136
95	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.-ч	0.1933033
96	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0.24745608
97	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	0.5373648
98	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	маш.-ч	0.04775414
99	Пылесосы промышленные	маш.-ч	0.1296
100	Дрели электрические	маш.-ч	2.6888162
101	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	маш.-ч	0.05060655
102	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	0.0470448
103	Фреза столярная	маш.-ч	0.08328096
104	Станки для резки арматуры	маш.-ч	0.0335664
105	Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 63 до 100 т	маш.-ч	0.06554542
106	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	маш.-ч	0.13001288
107	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.-ч	0.06356339
108	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	0.01062547
109	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)	маш.-ч	0.00596232
110	Сеялки прицепные	маш.-ч	0.00020117
111	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
112	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	маш.-ч	0.00872352
113	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 80,835% ПРИ ПОРОГЕ 80%)			
1	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	17.44506
2	Траверс типа SH151.0, одноцепные промежуточные с горизонтальным расположением фаз	шт.	94
3	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ105-5	шт.	106
4	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 63х3,8 мм	м	5639.84
5	Изолятор штыревой ГОСТ 30531-97 типа SDI37	шт.	294
6	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	8.391048
7	Вязка спиральная типа SO115.9573	комплект	94
8	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м³	140.3131035
9	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м³	36.0122
10	Проводник заземление В10	шт	1021
11	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	31.863198
12	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	18.72675
13	Труба полиэтиленовая для водоснабжения РЕ 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001 размерами 315х7,7 мм	м	90
14	Бентонитовый глинопорошок для буровых растворов	кг	1702.8
15	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	483.702204
16	Наконечник кабельный типа SAL1.17	шт.	94
17	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F100, W6	м³	9.744
18	Полимер сухой гранулированный, содержащий сополимер частично гидролизованного полиакриламида/полиакрилата для стабилизации пластов глинистых пород	кг	135.36
19	Счетчик холодной воды турбинный с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 80, Qn 120 м³/ч, Tmax 50°	шт.	2
20	Сальник диаметром 250 мм	шт.	2
21	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
22	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	8.1359
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ (ЗАТРАТ 15,9914% ПРИ ПОРОГЕ 15%)			
23	Светильник уличный светодиодный LED типа Стандарт LED-80-ШБ(ШО)/К50(С1), мощность 80 Вт, IP65 СТ РК 2942-2016	шт.	4
24	Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 х 120 х 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М150	1000 шт.	4.378
25	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.	8
26	Труба бесшовная обсадная с треугольной резьбой ОТТМ из стали группы прочности Д ГОСТ 632-80 размерами 168х7,3 мм	м	21
27	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1,2ПП15-1	шт.	6
28	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15	шт.	6

29	Траверс типа SH188, одноцепные анкерные с горизонтальным расположением фаз	шт.	2
30	Зажим анкерный типа SO255	шт.	15
31	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	811.2
32	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9	шт.	4
33	Коробка ответвительная для скрытой проводк У195 УХЛ4	шт.	7
34	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9	шт.	6
35	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9б	шт.	6
36	Изолятор композитный натяжной типа типа SDI90.150	шт.	15
37	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Л (А15)	комплект	8
38	Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69	кг	235.8
39	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
40	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х4,0 мм	м	75.75
41	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая периодического профиля Вр1 ГОСТ 6727-80 диаметром 5 мм	т	0.44071
42	Вантуз воздушный чугунный фланцевый, одноступенчатый (однокамерный), уплотнение EPDM для водоснабжения, Т до +80°С, PN 10/16 DN 50	шт.	2
43	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
44	Сальник диаметром 100 мм	шт.	2
45	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м³	2.0436
46	Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	0.3504
47	Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 60 мм серая ГОСТ 17608-2017	м²	24.87
48	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	81.5
49	Стремянка С-4	т	0.14208
50	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0.356666
51	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0.1401
52	Зажим ответвительный типа SL37.2	шт.	119
53	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0.60440452
54	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М25	м³	2.5128
55	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	153.388
56	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-78	м³	1.64
57	Вязка спиральная типа SO115.5085	комплект	4.6666666
58	Вал привода РА 3, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
59	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м³	11.106398
60	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	2.027533
61	Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый, для воды и пара, Т до +300°С, PN 40 марки 15кч22нж ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	2
62	Щиты из досок, толщина 25 мм	м²	26.716827
63	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0.184614
64	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0.2106

65	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 75-80	м³	2.686824
66	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали с отверстиями	т	0.102
67	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0.10211054
68	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м³	266.273
69	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-6	шт.	2
70	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м³	2.0384
71	Земля растительная	м³	38.274
72	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 315х18,7 мм(Гильза)	м	3.6
73	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0.07057
74	Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м³	5.1912
75	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	9
76	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Т (С250)	комплект	2
77	Металлочерепица, толщина оцинкованной стали 0,45 мм СТ РК 2083-2011 толщина защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м²	21.2905
78	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром 10 мм	т	0.16776
79	Долота трехшарошечные ГОСТ 20692-2003 марки III 244,5 С-ГНУ-1	шт.	0.24359026
80	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	29
81	Планка конька круглого для кровли, из оцинкованной стали с защитным покрытием ГОСТ 14918-80	м	32
82	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0.13
83	Каболка	т	0.03531764
84	Траверс типа SH151, одноцепные промежуточные с горизонтальным расположением фаз	шт.	1
85	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	2.0885082
86	Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 25 мм	м²	35.54
87	Кронштейн У 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	5
88	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м³	1.46294
89	Кожух защитный типа SP15 для зажима	шт.	119
90	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
91	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	10
92	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	шт.	2
93	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 140 до 250 мм, толщиной от 9 до 35 мм	т	0.08444
94	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	214.254
95	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.	2
96	Клапан обратный чугунный поворотный фланцевый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч16бр ГОСТ 33423-2015 DN 50	шт.	2
97	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
98	Колонка водоразборная высотой наземной части до 1,5 м	шт.	1
99	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м²	4.8852246
100	Рукава пожарные напорные латексированные,диаметр 51 мм СТ РК 1714-2007	м	40

101	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
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	0.445636
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ (ЗАТРАТ 3,1735% ПРИ ПОРОГЕ 5%)			
103	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х10+1х6 (ок)-0,66	км	0.05202
104	Дефлектор вентиляционный диаметр воздуховода 315 мм	шт.	2
105	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 100-110	м³	0.86623
106	Кронштейн РА 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
107	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х6 (ок)-0,66	км	0.065
108	Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017	шт.	588
109	Кронштейн У 52, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	3
110	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели Гранит-4	шт.	1
111	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром 6 мм	т	0.08304
112	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	25.8162
113	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
114	Плита опорно-анкерная ГОСТ 13015-2012 марки П 3 и	шт.	3
115	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х16+1х10 (ок)-0,66	км	0.026
116	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.	2
117	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм(свободный)	шт.	12
118	Зажим аппаратный типа А2А	шт.	12
119	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м³	0.705588
120	Камень бортовой ГОСТ 6665-91	м³	0.624
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	0.178786
122	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	0.174996
123	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м³	0.516528
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	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	39.2
127	Смазка для электрооборудования	кг	10.401502
128	Кран шаровый стальной цапковый, стандартопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	2
129	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	1
130	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	32.2529748
131	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	0.15209
132	Электрический конвектор ЭВУБ-1,5, с терморегулятором	шт.	1
133	Балка деревянная Б1	м³	0.15
134	Наконечники кабельные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017	шт.	45
135	Наконечник кабельный типа SAL1.27	шт.	3

136	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	0.0192
137	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	0.133512
138	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	0.67797
139	Вода техническая	м³	214.8997966
140	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.	1
141	Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-77 полукоммерческий гетерогенный, класс 31, 32	м²	7.0074
142	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0.03515
143	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	20.34
144	Коробка для электроустановочных изделий Л48 УХЛ4	шт.	4
145	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.05927859
146	Светильник для люминесцентных ламп ГОСТ 17677-82 типа ЛПО 46-4х36-701/702 Norma	шт.	1
147	Семена многолетних трав	кг	5.1032
148	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-1	шт.	1
149	Проводник заземляющий ЗП-21	шт	14
150	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 3х6+1х4 (ок)-0,66	км	0.025
151	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	0.0139
152	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П	м²	1.89
153	Заслонки воздушные круглые общепромышленные с ручным управлением КВК,диаметром 200 мм	шт.	2
154	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 50 мм	шт.	16
155	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	м²	51.46504
156	Траверса типа ТМ-73	шт.	2
157	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	4
158	Проводник ЗП-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	9
159	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м³	0.252
160	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0.26555
161	Блок питания ИВЭПР 112-2-1	шт.	1
162	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.0415135
163	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0.05408
164	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	0.1210464
165	Труба хризотилцементная безнапорная БНТ ГОСТ 31416-2009 диаметром 50 мм с муфтами БНМ	м	8
166	Соединитель алюминиевых и сталеалюминиевых проводов (СОАС) 062-3 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	19.771068
167	Лист асбестоцементный волнистый унифицированного профиля 54/200, толщиной 7,5 мм, ГОСТ 30340-2012	м²	10.8
168	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
169	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0.03204

170	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм	шт.	4
171	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	1.194384
172	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-7 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	6
173	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КЦО 1	шт.	1
174	Трубы дренажные полиэтиленовые гофрированные диаметром 63 мм	м	43
175	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения	м²	1.4
176	Хомутик	шт.	8.16
177	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	0.01574
178	Зажим прокалывающий типа SLW25.2	шт.	3
179	Проводник ЗП-21, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
180	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,5 мм	шт.	6
181	Глина бентонитовая для буровых работ марки ПБМГ	т	0.9
182	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
183	Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 16А 30 мА	шт.	2
184	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-1 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	4
185	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0.04
186	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	0.0866888
187	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0.008
188	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
189	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	16.58
190	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м³	0.737472
191	Кронштейн КМ-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
192	Сжим ответвительный типа У 733	шт.	6
193	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КЦО 1	шт.	1
194	Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М20х200	шт.	44
195	Траверса типа TMs-60a	шт.	2
196	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	м³	0.171564
197	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0.0972438
198	Щиты из досок, толщина 40 мм	м²	1.22328
199	Кронштейн РА 2, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
200	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	0.1072374
201	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	0.0663
202	Скоба типа СК-7-1А	шт.	6
203	Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 м²	1.26
204	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	9
205	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
206	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	комплект	2
207	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0.01721

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	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м²	13.2
210	Кронштейн РА 5, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
211	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный (диаммоний фосфат) ГОСТ 8515-75	т	0.00340494
212	Известь хлорная ГОСТ Р 54562-2011 марки А	т	0.01329865
213	Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	3
214	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	км	0.04
215	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0.00633
216	Извещатель пожарный дымовой модели ИП 212-141	шт.	2
217	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 2 мм до 2,5 мм	т	0.002
218	Поковки из квадратных заготовок ГОСТ 8479-70	т	0.0156748
219	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 25 мм	шт.	4
220	Труба хризотилцементная безнапорная БНТ ГОСТ 31416-2009 диаметром 150 мм с муфтами БНМ	м	2.016
221	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл	шт.	2.2508
222	Проволока из алюминия диаметром 3 мм ГОСТ 14838-78	т	0.00581502
223	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0.02448
224	Плита ДВП твердая марки ТС-400, группа А ГОСТ 4598-86 толщиной 5 мм	1000 м²	0.00714
225	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	0.02775
226	Светильник для люминесцентных ламп ОД 111 УХЛ4	шт.	1
227	Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов	т	0.0392
228	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м³	0.368736
229	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	4
230	Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	39.6287267
231	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
232	Переходник оцинкованный для гибких воздуховодов DN 315х200	шт.	2
233	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
234	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный	кг	4.47
235	Патрубок присоединительный резьбовой DN 20	шт.	1
236	Зонт круглый из оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 200 мм	шт.	1
237	Щит распределительный пластиковый, навесной типа ЩРН-П 12 модулей IP41	шт.	1
238	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	7.29733612
239	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-8 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	2
240	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0.015066
241	Смазка графитомедистая	кг	1.35
242	Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм ГОСТ 10354-82	т	0.006272
243	Пакля пропитанная ГОСТ 12285-77	кг	4.2648
244	Ручка на планке	пара	1
245	Решетки регулирующие марки РР-3, размер 200х200 мм	м²	0.08
246	Скобы ходовые	кг	7
247	Оповещатель звуковой модели LD-96 RED	шт.	2

248	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	т	0.01806143
249	Трубы бурильные с высаженными внутрь концами из стали группы прочности Д, D 89 мм, толщина стенки 7 мм ГОСТ 631-75	м	0.2664
250	Мастика клеящая ГОСТ 24064-80 каучуковая КН-2	кг	4.1045
251	Накладка ОГ-52	шт.	2
252	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
253	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1400 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м³	0.35037
254	Пленка пароизоляционная ЮТАФОЛ /3-х слойная полиэтиленовая с армированным слоем из полиэтиленовых полос/	м²	21.2905
255	Церезин марки 65 ГОСТ 2488-79	т	0.009225
256	Штырь, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
257	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 63 мм	м	6
258	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	1
259	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	4
260	Трубы бурильные утяжеленные с резьбой на концах из стали группы Д, D 146 мм, толщина стенки 36 мм	м	0.02916
261	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м³	0.0934
262	Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001	м	13.13
263	Лампы	шт.	5
264	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0.0037034
265	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0.00395271
266	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
267	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	0.26
268	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,15 м	м	51
269	Скобы металлические	кг	10
270	Головка муфтовая ГМ-50	шт.	2
271	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 35-10, внутренним диаметром 10 мм, сечением жил 35 мм2	шт.	6.2
272	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	3.48292
273	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 6А 4,5 кА "С"	шт.	3
274	Ниппель, d=57 мм	кг	0.708
275	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0.05001562
276	Канал кабельный из ПВХ, размерами 15 мм х 10 мм	м	17
277	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,25 м	м	25
278	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	2.816
279	Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-99 не ламинированная шириной 300 мм	м	1
280	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0.004
281	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0.004368
282	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	2.056

283	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 16А 4,5 кА "С"	шт.	2
284	Извещатель пожарный ручной модели ИПР 513-10	шт.	1
285	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0.0038745
286	Розетка штепсельная Одноместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	2
287	Петля ГОСТ 5088-2005 Петля накладная ПН1, ПН2, ПН3	шт.	2
288	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	4.9756
289	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметромот 6 до 12 мм/стержень/	т	0.0026
290	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
291	Стяжка для кабеля и провода типа CSBF C	шт.	2
292	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м³	0.0255
293	Прокладки из паронита марки ПМБ толщина 1 мм, d=50 мм ГОСТ 15180-86	1000 шт.	0.024
294	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0.004705
295	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0.0018661
296	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	0.927
297	Ветошь	кг	7.95608265
298	Сжимы ответвительные	100 шт.	0.1648
299	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
300	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 50 мм	шт.	1
301	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0.00276
302	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой окрашенный	кг	0.711865
303	Паста антисептическая	т	0.00104225
304	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм	кг	1.2439
305	Провод для монтажа охранной сигнализации и связи, марки КСПВ 2х0,5	км	0.017
306	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	6.8854
307	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	0.99
308	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0.00168
309	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0.0026663
310	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	23.05
311	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.	1
312	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м²	0.3672
313	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	2.1
314	Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 25А 4,5 кА "С"	шт.	1
315	Краска масляная земляные МА-0115: мумия, сурик железный ГОСТ 10503-71	т	0.001
316	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,3 м	м	7
317	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
318	Муфта полиэтиленовая с компрессионным соединение, PN 10 диаметром 20 мм	шт.	2
319	Лента бутиловая ПСУЛ	м	4.2

320	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
321	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м²	1.584596
322	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1.5
323	Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Кнопочный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	1
324	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	15
325	Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	1
326	Бирки маркировочные	100 шт.	0.2498394
327	Пробки деревянные диаметром 100 мм, длиной 100 мм ГОСТ 8242-88	шт.	2
328	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 2	м³	0.003312
329	Поковки из квадратных заготовок оцинкованные ГОСТ 8479-70	т	0.0008
330	Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный	кг	0.64
331	Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см2), d 25 мм ГОСТ 18698-79	м	0.2
332	Краска масляная, готовая к употреблению МА-25 ГОСТ 10503-71	кг	0.50344638
333	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0.00030329
334	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	0.392
335	Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350	м²	1.665
336	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0.46202
337	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1,Вр1 диаметром от 3 до 5 мм/скрутка/	т	0.00048
338	Войлок строительный	т	0.00042562
339	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0.00013246
340	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	0.348
341	Стяжка для кабеля	шт.	3
342	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
343	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм2	100 шт.	0.1
344	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0.00063692
345	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	0.284642
346	Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72	кг	2.8
347	Коробки монтажные установочные для твердых стен модели КМ40001, диаметром 63 мм, глубиной 40 мм	шт.	4.08
348	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0.255
349	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	0.1212
350	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 6-4, внутренним диаметром 4 мм, сечением жил 6 мм2	шт.	2
351	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0.0016
352	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0.00027197
353	Лента липкая изоляционная на поликасиновом компаунде марки ЛСЭПЛ, шириной 20 - 30 мм, толщиной от 0,14 до 0,19 мм	кг	0.1662
354	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м²	0.633224
355	Контргайка из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой ГОСТ 8944-75 (ГОСТ 8961-75) диаметром 20 мм	10 шт.	0.1

356	Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0.0002
357	Сталь листовая кровельная СТК-1 толщиной 0,5 мм	т	0.0005992
358	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0.000019
359	Гвоздь ГОСТ 283-75 винтовой	кг	0.16
360	Кислота серная аккумуляторная высшего сорта ГОСТ 667-73	т	0.001
361	Гвоздь толевый ГОСТ 283-75 неоцинкованный	кг	0.252302
362	Дюбели гвоздевые полипропиленовые со стальным оцинкованным стержнем размерами 8 мм х 120 мм	шт.	5.7267
363	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м³	0.00132
364	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	0.10571125
365	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	1.44
366	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм	шт.	8.51
367	Краска сухая Э-ВС-17 для внутренних работ	кг	0.57986
368	Втулки В22	1000 шт.	0.003
369	Сульфат аммония насыпью высшего сорта ГОСТ 9097-82	т	0.00086394
370	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0.00014927
371	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	0.1
372	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	4.88
373	Парафины нефтяные твердые марки Т-1 ГОСТ 23683-89	т	0.00004
374	Трубка полихлорвиниловая	кг	0.1236
375	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м³	0.006775
376	Клинья пластиковые монтажные	шт.	4
377	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
378	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м³	0.1829869
379	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0.00008411
380	Колпачки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	0.32
381	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0.02115264
382	Контакт Петрова керосиновый	т	0.0005082
383	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0.00010318
384	Вазелин технический	кг	0.048
385	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	0.00048
386	Натр едкий (сода каустическая) технический марки ТР ГОСТ 2263-79	т	0.00011
387	Сверла кольцевые алмазные диаметром 100 мм ГОСТ 26339-84	шт.	0.0202
388	Заглушки ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	0.2
389	Тальк молотый 1 сорта ГОСТ 21235-75	т	0.00039
390	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм ГОСТ 2162-97	кг	0.0666
391	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0.264
392	Смола каменноугольная	т	0.00034056
393	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0.00001402
394	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	0.07014
395	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	0.108
396	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0.0003489

397	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м²	м²	0.072
398	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	0.144
399	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	0.0001444
400	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0.126
401	Клей марки 88-СА	кг	0.005
402	Поковки простые строительные (скобы, закрепы, хомуты и т.п.) массой до 1,6 кг ГОСТ 8479-70	кг	0.04842
403	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	0.00262155
404	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0.048
405	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0.008
406	Алюминиевый сплав литейный(силумин) в чушках марки АК5М2 ГОСТ 1583-93	т	0.00003
407	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0.000286
408	Очес льняной ГОСТ Р 53486-2009	кг	0.02
409	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	0.0548827
410	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м³	0.00075664
411	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 500-Д0	т	0.0002016
412	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0.00000995
413	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0.008
414	Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0.0000019
415	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0.00408
416	Пигмент тертый	кг	0.00055552
417	Бензин АИ-92	кг	0.0048
418	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,1 мм ГОСТ 3282-74	кг	0.005418
419	Люк чугунный ГОСТ 8591-76х	комплект	3
420	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012	т	0.018
421	Гравий для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м³	37.628

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 – 3,0 месяца.
В том числе подготовительный период - 0,5 месяца.
Средняя численность работающих 17 чел.