Генеральный проектировщик
ТОО «Актюбводпроект»
Государственная лицензия №12015134 от 07.05.2012 года

Заказ: **№79/2024**

Субподрядчик
ТОО «Жобалық шешім»
Государственная лицензия №19002211 от 01.02.2019 года

Заказ: **№347/2024**

Рабочий проект

Объект: **«Реконструкция водопроводных сетей в селе Кенсахара Мартукского района Актюбинской области»**

Заказчик: **ГУ «Мартукский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД»**

Том 7 - ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

г. Актобе – 2024 г.

Генеральный проектировщик
ТОО «Актюбводпроект»
Государственная лицензия №12015134 от 07.05.2012 года

Заказ: **№79/2024**

Субподрядчик
ТОО «Жобалық шешім»
Государственная лицензия №19002211 от 01.02.2019 года

Заказ: **№347/2024**

Рабочий проект

Объект: **«Реконструкция водопроводных сетей в селе Кенсахара Мартукского района Актюбинской области»**

Заказчик: **ГУ «Мартукский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД»**

Том 7 - ПОС

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Генпроектировщик
ТОО «Актюбводпроект»
Директор **Мусин Е.О.**

Субподрядчик
ТОО «Жобалық шешім»
Директор **Логинов В.В.**

г.Актобе – 2024 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1 Пояснительная записка.
Том 2 Паспорт проекта.
Том 3 Технологические решения.
Альбом 1 Наружные сети водоснабжения. РЧ.
Альбом 2 Проект бурения скважины. Пояснительная записка.

Том 4 Генеральный план. Архитектурно-строительные решения. РЧ.
Том 5 Инженерное оборудование, сети и системы. РЧ.
Альбом 1 Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2 Автоматизация комплексная.
Том 6 Водопроводная насосная станция. РЧ.
Альбом 1 Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2 Технологическая часть.
Альбом 3 Отопление и вентиляция.
Альбом 4 Водопровод и канализация.
Альбом 5 Электротехническая часть.
Альбом 6 Слаботочная часть. Пожарная сигнализация.
Том 7 Проект организации строительства.
Том 8 Сметы.
Том 9 Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 10 Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям.
Том 11 Инженерно-геологическое заключение

Применённые типовые проекты:

ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м³/час до 12 м³/час. Альбом I Подземная насосная станция для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

ТП РК 100 РВ(IВ, IIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2.3-2013

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м³ для IВ, IIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Том 1, 2, 3.

ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009

Водонапорные башни (стальные и кирпичные) со стальным баком ёмкостью 15, 25 ,50, 100м3., высотой ствола 12, 15, 18, 21, 24м. (для районов с обычными геологическими условиями)

Альбом I Пояснительная записка. Технологические решения.

Архитектурно - строительные решения. Конструкции металлические. Схема генплана. Автоматизированная система управления.

Состав исполнителей

№ п/п	Ф. И.О	Должность	Раздел проекта	Подпись
1	Сырлыбаев Д.	инженер	НВ	
2	Дрожжина Е.А	инженер	НВ	
3	Афанасьева Г.П.	инженер	ГП, АС	
4	Конивец М.Н.	инженер	ЭС, ЭМО, АК, ПС	
5	Логинов В.В.	инженер	сметы	
6	Лисина В.А.	инженер	сметы	

Настоящий раздел проекта соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта _____ Конивец М. Н.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

1. **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

2. **ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА**

   2.1 Проектные решения
   2.2 Краткая характеристика района строительства
   2.3 Развитость транспортной инфраструктуры района строительства

3. **ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**

   3.1 Общая организация строительства
   3.2 Технология выполнения работ
   3.3 Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений

4. **КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА**

   4.1 Продолжительность строительства
   4.2 Расчет задела строительства
   4.3 Календарный план
   4.4 Строительные кадры
   4.5 Строительные материалы
   4.6 Основные и вспомогательные машины

5. **СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

   5.1 Постоянные сооружения
   5.2 Временные здания и сооружения
   5.3 Освещение строительной площадки
   5.4 Дорог и благоустройство
   5.5 Обеспечение строительства ресурсами, инженерные сети

6. **ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

7. **МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СМР**

8. **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ**

9. **ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

   9.1 Организационные мероприятия
   9.2 Производство строительно-монтажных работ
   9.3 Действия в случае возникновения пожара

10. **ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

11. **САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

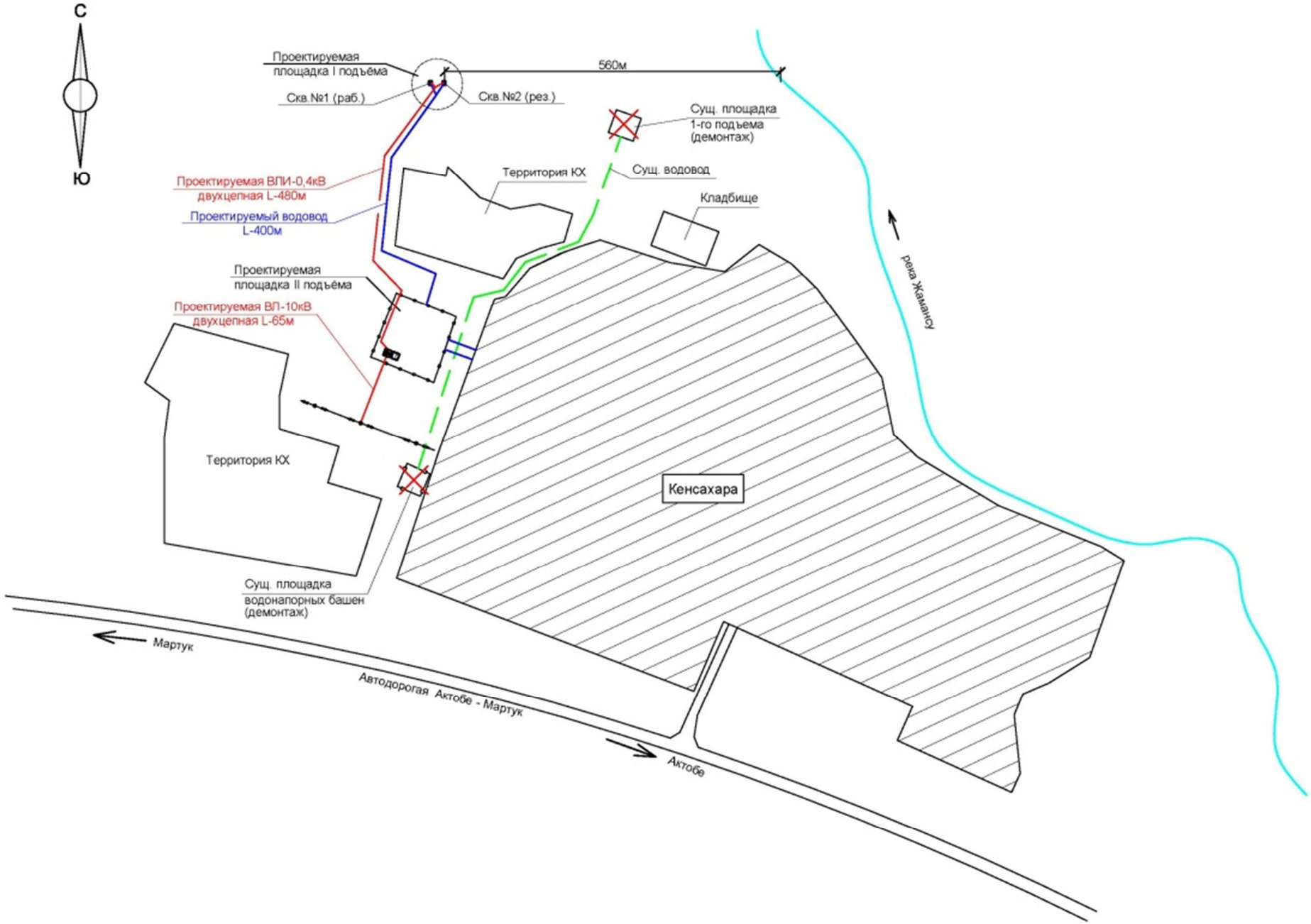
Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
1	**2**	**3**
1	Наименование объекта	«Реконструкция водопроводных сетей в селе Кенсахара Мартукского района Актюбинской области»
2	Месторасположение объекта	Село Кенсахара, Мартукский район, Актюбинская область
3	Заказчик проекта	ГУ «Мартукский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД»
4	Финансирование	Бюджет
5	Стадийность проектирования	Рабочий проект
6	Год строительства	2025г
7	Исходные данные:	1. Задание на проектирование, утвержденное заказчиком; 2. Архитектурно-планировочное задание АПЗ №3 от 25.09.2024г; 3. Технические условия на электроснабжение за №297/920т от 27.11.2024г. выданные ТОО «Энергосистема»; 4. Справка №323 от 23.12.2024г. (о числе водопользователей) выданная ГУ «Аппарат акима Танирбергенского сельского округа».; 5. Распоряжение №188 от 16 ноября о предоставлении ГУ «Мартукский районный отдел ЖКХ, ПТ и АД» земельного участка на право постоянного землепользования; 6. Дефектный акт утвержденный эксплуатирующей организацией КГП «Мартук-сервис» 7. Протокол №739 заседания Западно-Казахстанской подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр по рассмотрению отчета о результатах работ по объекту: «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод участка Кенсахара Мартукского района Актюбинской области», выполненных в 2022-2024гг. с подсчётом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.12.2024г; 8. Отчет о результатах работ по объекту: «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод участка Кенсахара Мартукского района Актюбинской области», выполненных в 2022-2024 гг. с подсчетом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.12.2024 г. выполненный ТОО «Акпан»
8	Источник водоснабжения	Подземные воды
9	Степень обеспеченности подачи воды	III категория
10	Расчетное количество жителей Расчетные расходы воды	- **600 чел** - **136,5м3/сут** - **15,0 м3/час**
11	**Напорный водовод (до площадки водопроводных сооружений)** - протяженность в 1нитку - материал труб	- 399 м - трубы полиэтиленовые Ру 8 атм, SDR21 Ø90х4,3мм - 40м - трубы стальные ГОСТ 10705-80 Ø89х3,5мм
12	**Площадка водопроводных сооружений**	

	Водопроводная башня (стальная) со стальным баком емк. 50м³, высотой ствола 18м а) блочно-модульная установка очистки воды. Водопроводная насосная станция б) насосная станция пожаротушения насосы в) насосная станция хоз.питьевого водопровода Резервуар для воды емкостью -100м3	- 1шт ТП РК 15-100 ВБ (IIIВ) - 2009 металлическая, утепленная - комплектная поставка - 1 установка Q=60,0 м3/ч, H=46м WILO с 2 насосами Helix V 5203(1-раб. 1-резерв) - 1 установка Q=15,0м^3/ч, H=31м с 2 насосами WILO MHI 1604, (1-раб. 1-резерв) - 2шт. ТП РК 100 РВ (IIIВ)-2009
13	**Водопроводные сети на площадке водопроводных сооружений** - протяженность в 2нитки -общая длина - материал труб - протяженность в 1нитку - материал труб -протяженность в 1 нитку - материал труб -протяженность в 1 нитку - материал труб - протяженность в 1 нитки (от башни) - материал труб	 -13,0м -26,0м трубы стальные электросварные ф159х5,0мм ГОСТ 10705-80 -26,0м трубы стальные электросварные ф159х5,0мм ГОСТ 10705-80 -102,0м трубы стальные электросварные ф108х4,0мм ГОСТ 10705-80 -40,0м трубы стальные электросварные ф89х4,0мм ГОСТ 10705-80 -24,0м Трубы стальные электросварные ГОСТ 10705-80 ф108х4мм
14	**Разводящие поселковые водопроводные сети** - общая протяженность от ВК 5, - материал труб	 -3492м трубы полиэтиленовые Ру 8 атм, SDR21 ф125х6,0мм, в том числе 474м в 2 нитки -870м трубы полиэтиленовые Ру 8 атм, SDR21 ф90х4,3мм,. -14м трубы полиэтиленовые Ру 8 атм, SDR21 ф63х3,0мм -624м трубы полиэтиленовые Ру 10 атм, SDR21

		ф50х2,4мм -2620,0м трубы полиэтиленовые Ру 10 атм, SDR17 ф32х2,0мм
	Пожарные гидранты, Водопроводные колодцы	- 15шт - 110шт
15	Наружные сети электроснабжения: Протяженность трассы ВЛ-10кВ Количество опор ВЛ-10кВ Протяженность трассы КЛ-0,4кВ Длина кабеля 0,4кВ Протяженность трассы 1-цеп. ВЛИ-0,4кВ Протяженность трассы 2-цеп. ВЛИ-0,4кВ Протяженность трассы 3-цеп. ВЛИ-0,4кВ Общая длина провода СИП4 Количество опор ВЛИ-0,4кВ Количество светильников нар. освещения Трансформаторная подстанция КТПН 10/0,4кВ 63кВА Дизель-генератор TTm 42T, 30кВт Расчетная мощность Коэффициент мощности Категория эл.снаб. насосной II-го подъема Категория эл.снаб. насосных I-го подъема Категория эл.снаб. наружного освещения Категория эл.снаб. станции очистки воды Макс. потеря напряжения на стороне 0,4кВ, % Макс. потеря напряжения на стороне 10кВ, %	 - 65м - 2шт - 125м - 249м - 0,220км - 0,381км - 0,069км - 1,251км - 25шт - 12шт - 1шт - 1шт - 38,95кВт - 0,93 - I - III - III - III - 3,7 - менее 0,1
16	Продолжительность строительства	- 7 месяцев, в том числе подготовительный период согласно СП РК 1.03-102-2014
17	Количество работающих	- 27 человек (в том числе 3 ИТР)

Ситуационная схема



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данный раздел разрабатывается с целью ввода в действие объекта в плановый срок за счет обеспечения соответствующего организационно-технического уровня строительства. Раздел служит основой для распределения объемов строительно-монтажных работ по этапам и срокам строительства.

Раздел «Организация строительства» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, выданным заказчиком и действующими нормативно-техническими документами.

В данном разделе разработаны:

- методы производства основных видов работ;
- основные машины и механизмы;
- методы осуществления контроля за качеством ведения СМР;
- мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды.

Разделом определены:

- сроки строительства;
- численность работающих, потребность в мобильных зданиях и сооружениях;
- потребность в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах;
- основные объемы строительных, монтажных и специальных работ.

Раздел «Организация строительства» предусматривает что:

- должна быть осуществлена разработка ППР сертифицированными организациями, имеющими соответствующие допуски для выполнения этих работ, а также специалистами соответствующей квалификацией и практическим опытом;
- должны быть обеспечены координация и связь между специалистами по инженерным изысканиям, проектированию и строительству;
- должен быть обеспечен требуемый проектом контроль качества при производстве строительных изделий и выполнении работ на строительной площадке;
- строительные работы должны выполняться квалифицированным, аттестованным и опытным персоналом;
- сооружение должно эксплуатироваться по его назначению в соответствии с решениями рабочего проекта.

Основные технико-экономические показатели:

- капиталовложения составили 694 473,415 тыс. тенге;
- распределение капитальных затрат по видам работ:
- стоимость СМР – 460 537,347 тыс. тенге;
- стоимость оборудования – 124 007,427 тыс. тенге;
- стоимость прочих затрат – 109 928,641 тыс. тенге;
- нормативная трудоемкость – 45,175 тыс. чел. час;
- максимальная численность работающих – 27 человек;
- продолжительность строительства – 7 месяцев.

Площадь отводимых земель – 10,4 га.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБЪЕКТА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается реконструкция системы централизованного водоснабжение в селе Кенсахара Мартукского района Актюбинской области.

Проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

Площадка водозаборных сооружений. Проектом предусматривается строительство нового водозабаора с демонтажем существующих водозаборных сооружений. Водозабор располагается на новом месте в 160 м севернее от населённого пункта Кенсахара. Проектом предусмотрено бурение двух водозаборных, артезианских скважин с обустройством двух насосных станций первого подъема подземного типа по материалам типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009.

Насосные станции оборудуются насосами марки "WILO" TWI 6.18-13-C. По условиям гидрогеологических данных одна насосная станция является рабочей и одна резервной. Глубина установки насосов 20 метров. Подземная насосная станция состоит из подземной камеры, в которой располагается устье скважины и контрольно-измерительные приборы, шкаф управления размещаемый наземно. Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец Ø2,0м глубиной 2,4м, выполненный из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90 по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка. Для управления центробежным скважинным насосом водоподъема запроектирована станция управления и защиты СУиЗ «СС-1МР-2». Водозаборная площадка имеет овальную форму с большим диаметром 110м и малым диаметром 100м. Для защиты площадки от доступа посторонних лиц предусмотрено глухое металлическое ограждение из оцинкованного профлиста толщиной 0.7мм ГОСТ 24045-2016 и высотой 2,0м по металлическим стойкам с калиткой, воротами и спиральным барьером безопасности типа "Егоза" по верху панелей h=500мм. Подъездные дороги и площадка вокруг скважин - грунтовые с добавкой щебня 30%.

Водовод в одну нитку из полиэтиленовых труб SDR21 Ø90х4,3мм по ГОСТ 18599-2001м и и стальных труб Ø89х3,5мм по ГОСТ 10705-80 общей протяженностью 439м от насосных станций 1-го подъема до площадки водопроводных сооружений.

Площадка водопроводных сооружений в составе:

- двух приемных резервуара для воды емкостью по 100м³ каждый;
- водопроводной насосной станции;
- водонапорной башни емкостью 50 м^3 и высотой ствола 18м;
- блочно-модульной станции очистки воды;
- площадки для сбора бытовых отходов;
- пожарного щита;
- глухого ограждения с калиткой и воротами;
- тропы наряда;
- внутреннего ограждения;
- площадки под ДЭС;
- комплектной трансформаторной подстанции.

Резервуары для воды прямоугольные монолитные емкостью 100м³ (2шт) ТП РК 100 РВ (IВ, IIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2.3-2013. Резервуары представляет собой заглубленную монолитную железобетонную емкость, прямоугольную в плане с габаритными размерами в осях 6.0х6.0м высотой 3,6м до низа балки перекрытия с обвалованием землей на высоту 1,0м, обеспечивающей теплоизоляцию резервуара.

Днище резервуара – монолитная железобетонная плита толщиной 350мм

Материал днища – бетон класса В25 марки W6 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости, арматура класса А-400 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем резервуара выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Стены резервуара выполнены из монолитного железобетона толщиной 300мм.

Монолитные железобетонные стены выполняются из бетона класса В25, марки W 6 по водонепроницаемости , марки F100 по морозостойкости и армируются стержнями класса А-400 и А- 240 (ГОСТ 34028-2016).

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТу 27215-2013. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Оборудование резервуара: -подводящий (подающий) трубопровод; -отводящий трубопровод; -переливное устройство; -спускной трубопровод; -устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара; -устройство для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.Технологические трубопроводы приняты из стальных электросварных труб с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией.

Водопроводная насосная станция (индивидуальный проект) принята одноэтажной с подземной частью. Размеры в осях 6х7 метра. Высота помещения до низа несущих конструкций 4,0м. Глубина подземной части - 2,2м. В здании запроектированы помещение ремонтников, санузел, машинный зал, тамбур. Фундаменты - ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2016.

Наружные стены здания толщиной 510мм выполнены из силикатного кирпича СУР 100/25 ГОСТ 379-2015 на растворе М50. Внутренние перегородки и стены выполнены из керамического кирпича М75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перекрытие - из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами по серии 1.141-1 вып 61, 63. Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля - чердачная с покрытием из окрашенного оцинкованного профлиста ГОСТ 24045-2016. Утеплитель минераловатные плиты повышенной жесткости ППЖ-200 по ТУ 67-16-207-93.Стропильная система - деревянная. Все деревянные элементы должны быть пропитаны антипиреном и антисептиком.

Окна - металлопластиковые с одинарным стеклопакетом. Двери наружные - металлические утепленные. Двери внутренние - деревянные. Внутренняя отделка помещений – штукатурка, грунтовка, шпаклевание выравнивающими и финишными

сухими смесями, окраска водо-эмульсией за 2 раза. Полы - линолеум по ГОСТ 18108-80, керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001.

Наружные поверхности стен выполнять из лицевого силикатного кирпича с расшивкой швов.Цоколь оштукатурить цементно-песчаным раствором.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза по грунтовке. По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1.0м.

В помещении насосной станции для хозпитьевого водоснабжения принята многонасосная установка WILO WaterLink-2-15-31-S с 2 насосами WILO MHI 1604 (1 раб. + 1 рез.) с подачей Q=15,0м³/час, и напором H=31м, для пожаротушения принята многонасосная установка WILO WaterLink-2-60-46 с двумя насосами Helix V 5203 (1 раб. + 1 резе.) с подачей Q=60м³/час, и напором H=46м. Предусмотрена ручная таль грузоподъемностью 1т. Для обеззараживания воды предусмотрены две обеззараживающие бактерицидных установок марки ОДВ-15 одна из которых - резервная. Учёт расхода воды выполнен электромагнитным расходомером ЭРСВ-540.

Трубопроводы насосной станции приняты из стальных электросварных труб.

Проектом предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4, мощностью 1квт в количестве 6 штук.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздухообмен машинного зала принят из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха из машинного зала производится через шахту с дефлекторами Ø300мм , из помещения ремонтников и санузла дефлектором Ø200мм. Приток воздуха в помещения насосной станции- естественный через притворы окон.

Подача воды к сантехническим приборам-умывальнику, унитазу осуществляется от напорного водопровода.

Подача воды к сантехническим приборам (умывальнику, унитазу) осуществляется от напорного водопровода подающего воду в поселковую сеть. На врезке водопровода устанавливается водомерный узел.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-78 диаметром 15мм. Внутренний противопожарный водопровод не предусматривается. Внутреннее пожаротушение предусмотрено при помощи огнетушителя.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков осуществляется самотеком в выгреб V=1м³, с дальнейшим вывозом стоков на очистные сооружения. Внутренняя канализационная сеть выполняется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50мм и 100мм.

Вентиляция сети осуществляется через канализационный стояк, выводимый выше кровли на 0,5м.

Проектом выполнены следующие виды освещения: - рабочее, аварийное, ремонтное.

Рабочее освещение основных помещений запроектировано светодиодными светильниками. Для ремонтного освещения проектом предусматривается установка ящика типа ЯТП-0.25 с трансформатором 220/12В. Для аварийного освещения приняты светильники с аккумуляторными батареями. Для аварийного освещения резервуаров проектом принят переносной аккумуляторный фонарь во влагозащищенном исполнении. Осветительные приборы рабочего освещения питаются отдельными групповыми линиями от проектируемого вводно-распределительного устройства.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту. Выключатели установить на высоте 0,9 м от уровня пола, розетки на высоте 0,3 м.

Вся осветительная электропроводка в здании выполняется кабелем марки ВВГнг, осветительная сеть сечением 1,5мм, розеточная 2,5мм. Кабель прокладывается открыто по конструкциям с креплением на скобах и в электротехнических коробах.

В качестве вводно-распределительного щита принят принят щит типа ЩРн-36 IP54 EKF PROxima с аппаратами защиты на вводе и отходящих линиях.

Распределение электроэнергии между токоприемниками предусмотрено с вводно-распределительного устройства с применением медных кабелей, проложенных в трубах, лотках и открыто по конструкциям на скобах.

Питание электроприемников предусмотрено от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S).

Для обеспечения надежности электроснабжения насосной станции предусмотрен дизель-генератор. ДЭС имеет 2-ую степень автоматизации. Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифным эл. счетчиком поставляемым в комплекте с КТПН.

Для комплексного управления насосной станцией проектом принят шкаф управления и автоматизации CC-1HRN.

Для управления системой электрообогрева проектом предусмотрен ящик РУСМ с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева производится автоматически от датчика температуры ДТКБ.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Предусмотрен внутренний контур заземления (сталь полосовая 25Х4). Заземляющее устройство выполнено вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Молниезащита здания не требуется.

Принятая проектом система пожарной сигнализации построена с применением оборудования "Гранит-3". Проектом приняты тепловые извещатели ИП-105 и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ. Кабельная разводка пожарной сигнализации осуществляется кабелем марки КСПВ скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах.

Распределительная сеть системы оповещения выполняется проводом марки ШВВП скрыто в пластмассовых мини кабель-каналах. Для оповещения людей о пожаре приняты свето-звуковые оповещатели "Призма-302-12-00".

Стальная водонапорная башня принята емкостью по 50м³ с высотой ствола Н=18м по ТП РК 15-100 ВБ (IIIА) – 2009. Водонапорная башня состоит из металлического бака диаметр 3020мм и металлической опоры ф 1220мм, составляемой из двух частей. Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленных в фундаменте, а также при помощи растяжек. Фундамент башни запроектирован из монолитного бетона марки 150, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45м. Откосы насыпи укрепляются травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается лестничный марш с ограждением. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания.

Ограждение, благоустройство и озеленение. По периметру площадка второго подъема размером 75,0м х 80,0м ограждается глухим железобетонным ограждением высотой 2,0м по железобетонным столбам по серии 3.017-3 с насадкой над плитами из оцинкованной колючей проволоки высотой 0,5м. Для проезда на территорию площадки предусмотрены ворота шириной 4,5м и калитка шириной 1,0м Территория благоустраивается созданием газонов, посадкой деревьев и по периметру рядовой посадкой кустарников. Свободная от застройки, проездов и площадок территория засевается газонными травами. Проезды и площадка запроектированы с щебеночным покрытием щебень фракции 5-20 -30%, грунт -70%. Мусор собирается в мусорные контейнеры, расположенные на оборудованной площадке для твердо-бытовых отходов.

Водопроводные сети на площадке водопроводных сооружений из стальных труб Ø159х5,0мм и Ø108х4,0мм по ГОСТ 10705-80 с водопроводными колодцами. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных колец Ø2000-1500 мм, согласно серии 3.900.1-14 с устройством гидроизоляции.

Поселковые водопроводные сети из полиэтиленовых труб SDR17 Ø50,32мм и труб SDR21 Ø125,90,63мм по ГОСТ 18599-2001 с пожарными гидрантами и водопроводными колодцами. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных колец Ø2000-1500 мм, согласно серии 3.900.1-14 с устройством гидроизоляции.

Наружные сети электроснабжения.

Проектом предусмотрено:

- строительство ВЛ-10кВ общей протяженность 65 метров;
- строительство ограждения, фундамента и контура заземления под проектируемую КТПН устанавливаемую на площадке 2-го подъема;
- монтаж КТПН 10/0,4кВ 63кВА на площадке II-го подъема;
- монтаж стационарного дизельного генератора ДЭС TTm 42TS 30кВт (на площадке II-го подъема);
- строительство ВЛИ-0,4кВ и КЛ-0,4кВ для электроснабжения и охранного электроосвещения проектируемых водопроводных и водозаборных сооружений.

Воздушная линия 10кВ выполнена на железобетонных опорах типа СВ 105 по действующей типовой серии 3.407.1-143. Для подвески принят сталеалюминиевый провод, сечением 50мм². Изоляторы приняты марки ШС-10Г. Анкерные участки приняты не более 1км. Все опоры заземлены согласно типовой серии 3.407-150.

Кабельная линия 0,4кВ выполнена согласно типовой серии А5-92. Для прокладки принят бронированный кабель АВБбШв в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями предусмотрена защитита хризотилцементными трубами.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполнена на базе железобетонных стоек СВ 95-2а, СВ 105-5 и СВ 110-3,5 согласно СП РК 4.04-116-2020. Для подвески принят провод без несущего элемента сечением 35мм². Для предотвращения проколов изоляции предусматривается установка зажимов ST 208 для подключения переносного заземления. На концевых опорах, а так же через каждые 200м проектом предусмотрено повторное заземление нулевого провода.

Наружное электроосвещение площадки I-го подъема предусмотрено светодиодными светильником SL-120 (150Вт). В качестве пускорегулирующей аппаратуры принято фотореле PS-2 устанавливаемое на опоре освещения и подключаемое к проектируемой ВЛИ.

Наружное электроосвещение площадки II -го подъема выполнено светодиодными светильниками SL-120 (150Вт). Управление освещением осуществляется автоматически с фидера уличного освещения проектируемой КТПН. Включение и отключение осветительной установки осуществляется от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности.

Комплексная система автоматизации

Проектом предусмотрен монтаж следующего оборудования:

- шкаф управления и защиты СС-1МР-2 производства фирмы «Технолинк», (типовой проект насосной 1-го подъема ТП РК1-12 ВС СКВ-2009);
- хозяйственно питьевая насосная установка WaterLink-2-15-31-S в комплекте со шкафом управления смонтированным на одной технологической раме (учтено в разделе "НВ");
- пожарная насосная установка WaterLink-2-60-46 в комплекте со шкафом управления смонтированным на одной технологической раме (учтено в разделе "НВ");
- блочно-модульная обратноосмотическая станция очистки воды серии NSP в комплекте со шкафом управления (учтено в разделе "НВ");
- 2 комплекта (по 3 шт) поплавковых выключателей Float switch MS1- в данном разделе (контроль уровня воды в резервуаре);
- 2 поплавковых сигнализатора уровня с контробаластом типа NivoFLOAT NWP-120-1 (типовой проект водонапорной башни ТП РК 15-100-2009);
- шкафы управления и связи СС-1HRN и С-TL-R-01 производства фирмы «Технолинк», программное обеспечение, кабельно- проводниковая продукция и клеммные коробки.

2.2 Краткая характеристика района строительства.

Мартукский район расположен в Актюбинской области. Центр района — Мартук, Танирбергенский с/о.

В районе находится учебный грунтовый аэродром Хлебодаровка, используемый Военным институтом Сил воздушной обороны Республики Казахстан. В селе Жайсан расположена станция железной дороги с многосторонним казахстанским пунктом пропуска «Жайсан-железнодорожный».

В административном отношении село Кенсахара относится к Танирбергенскому сельскому округу Мартукского района Актюбинской области и находится на расстоянии 70 километров от города Актобе.

В районе находится учебный грунтовый аэродром Хлебодаровка, используемый Военным институтом Сил воздушной обороны Республики Казахстан. В селе Жайсан расположена станция железной дороги с многосторонним казахстанским пунктом пропуска «Жайсан-железнодорожный».

Все близлежащие посёлки связаны между собой дорогами с асфальтобетонным покрытием.

Климатическая характеристика района работ приводится по метеостанции. Климат района отличается резкой континентальностью. Это - холодная, суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения. Район по агроклиматическому делению относится к зоне теплых сухих степей.

В геоморфологическом отношении район работ расположен в пределах Актюбинского Приуралья и представляет собой полого-увалистую и пологоволнистую равнину с общим региональным уклоном на северо-восток, к руслу реки Елек.

С поверхности равнина сложена аллювиальными песчано-глинистыми современными и позднечетвертичными отложениями, мощностью до 35,0-40,0 м.

Изученный участок работ незастроенный, с редкой сетью инженерно- технических коммуникаций. Абсолютные отметки естественной поверхности рельефа участка (в Балтийской системе высот) колеблются в пределах 168-182м.

Территория работ осложнена наличием оврагов, логов, балок, в которых во время весеннего снеготаяния и обильных дождей скапливаются поверхностные дождевые и талые воды.

Участок строительства расположен на равнинной поверхности надпойменной террасы р. Илек, располагаясь в окрестностях с. Мартук. В структурно-тектоническом отношении описываемая территория расположена в Актюбинском Приуралье в пределах Актюбинского периклинального прогиба, являющегося крайней юго-восточной частью крупной тектонической структуры более высокого порядка - Южного периклинального прогиба Уральской складчатой системы, вблизи границы с Центрально-Уральским поднятием. Геологические комплексы пород района выполняют здесь крупную синклинальную структуру, известную под названием Приилекской мульды.

Согласно ПУЭ ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относятся к IV району по толщине стенки гололеда и к IV району по ветровым нагрузкам.

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -29,9С;

-нормативный вес снегового покрова – 100кгс/м2;

-нормативный скоростной напор ветра – 38кгс/м2;

-район по гололеду - IV;

-нормативная толщина стенки гололеда - 20 мм;

-район по давлению ветра - IV;

Фоновая сейсмичность района строительства составляет не более 5 баллов. Участок работ сложен грунтами II категории по сейсмическим свойствам (СНиП РК 2.03-30-2006, таблица 4.1). Общая сейсмичность площадки строительства не более 5 баллов.

По климатическому районированию для строительства – зона III В.

Инженерно-геологические условия.

По геолого-генетическим признакам и инженерно-геологическим свойствам в пределах описываемой территории выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Инженерно-геологический элемент № 1 (ИГЭ-1) вскрыт почти повсеместно с поверхности в интервале глубин от 0 до 0,2 м. Почвенно-растительный слой суглинистый бурый, темно-серый до черного, твердой консистенции, маловлажный, неплотный, с остатками корней травянистой растительности, с включением гравия 5-7 %. Мощность слоя 0,2 м.

Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя.

Инженерно-геологический элемент № 2 (ИГЭ-2) вскрывается на участке под грунтами ИГЭ-1 в интервале глубин от 0,2 до 2,8 м. Грунт представлен суглинком тяжелым пылеватым светло-коричневым, коричневым, серо-коричневым, твердой консистенции, маловлажным, средней плотности, с редкими прослойками супеси светло-коричневой твердой, маловлажной и песка мелкого.

Грунт распространен повсеместно. Мощность слоя 2,8 м.

При компрессионных испытаниях суглинок проявляет слабые просадочные свойства в пределах всей вскрытой мощности слоя. Относительная деформация просадочности при нагрузках 0,05-0,1-0,2-0,3 МПа составляет, соответственно, 0,005-0,007; 0,008-0,011; 0,012-0,013; 0,015-0,018 д. е. Начальное просадочное давление равно 0,12-0,14 МПа. Тип грунтовых условий по просадочности -1 (первый).

Далее приведены нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов ИГЭ-2 по участку.

Физико-механические характеристики (нормативные и расчетные значения) для суглинка легкого песчанистого твердого просадочного (ИГЭ-2):

Далее приведены нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов ИГЭ-2 по участку.

Физико-механические характеристики (нормативные и расчетные значения) для суглинка легкого песчанистого твердого просадочного (ИГЭ-2)

	ИГЭ-2
естественная влажность, д. е.	0,10
плотность грунта, г/см^3 нормативная при довер. вероятности 0,85 при довер. вероятности 0,95	 1,89 1,85 1,83
плотность сухого грунта, г/см"*	172
плотность частиц грунта, г/см**	2,71
коэффициент водонасыщения, д. е.	0,47
число пластичности	14
консистенция	<0
коэффициент пористости	0,57
удельное сцепление, кііа, в водонасыщенном состоянии нормативное при довер. вероятности 0,85 при довер. вероятности 0,95	 25 20 14

угол внутреннего трения, град, в водонасыщенном состоянии нормативное при довер. вероятности 0,85 при довер. вероятности 0,95	 21 19 17
модуль деформации, МПа, при нагрузке 0,2 МПа в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	 12 8
расчетное сопротивление грунта FIo(табл.), кПа	200
Степень агрессивности по СНиП РК 2.01-19-2004:	
сульфатов, для бетонов W4 на портландцементе	сильная
сульфатов, для бетонов W4 на сульфатостойком цементе	не агрес.
хлоридов, для железобетонных конструкций	средняя

Коррозионная активность грунтов:

к углеродистой стали по потере веса стального образца:

- к углеродистой стали: от «средней» до «высокой»; потеря массы стальног образца составила 1,8-6,3 г/сут; в расчет следует принять «высокую»;

к углеродистой стали по удельному электрическому сопротивлению:

- к углеродистой стали: от «средней» до «высокой», удельное электрическое сопротивление грунтов колеблется от 32 Ом*м до 2-3 Ом*м; в расчет следует принять «высокую»;

- к алюминиевым оболочкам кабеля - «высокая»;

- к свинцовым оболочкам кабеля - от «средней» до «высокой». В расчет следует принять «высокую».

Засоленность и степень агрессивности грунтов:

По классификации СТ РК 25100-2002 грунты не засоленные. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,085-1,350%. Тип засоления сульфатный, хлоридно-сульфатный. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 по содержанию сульфатов (до 3270 мг/кг) грунты от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) напортландцементе по ГОСТ 10178-85 и неагрессивные к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. В расчет следует принять сильноагрессивные к бетонам на портландцементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 1160 мг/кг) грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Строительные группы грунтов (СН РК 8.02-05-2002, Сборник 1, табл.) при разработке:

	№ИГЭ	Одноковшовым экскаватором	Бульдозером	Ручной
1	Почвенный слой (9А)	1	1	1
2	Суглинок твердый (35В)	2	2	2

Степень морозоопасности грунтов:

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-2, 3 преимущественно слабопучинистые с относительной деформацией морозного пучения 0,01-0,035 д. е.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

3.1. Общая организация строительства

Заказчик по средствам проведения закупа, определяет подрядную организацию.

Строительная организация должна располагать комплексом подсобных предприятий и служб, штатом строителей и ИТР, необходимыми строительными машинами и механизмами.

До начала производства работ на площадке Заказчик должен оформить уведомление о начале СМР в инспекции Госархстройконтроля (ГАСК) или областной архитектуре.

Заказчик передает исполнителю работ проектную документацию, которая должна быть допущена к производству работ, подписью ответственного лица или путем простановки штампа.

Перед началом производства работ Исполнитель на все виды работ должен разработать и согласовать с Заказчиком проекты производства работ. По мере необходимости, ППР согласовывается с другими организациями.

Организация строительной площадки.

До начала любых работ строительная площадка и опасные зоны работ за ее пределами ограждается в соответствии с требованиями нормативных документов.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия Заказчика, фамилии, должности и номеров телефонов ответственного производителя работ по объекту и представителя органа контроля, курирующего строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны, мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

Временные здания и сооружения для нужд строительства устанавливаются на строительной площадке специально для обеспечения строительства и после его окончания подлежат демонтажу и вывозу.

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер со сбором в вахтовом поселке, (вахтовый поселок предусмотрен в селе «Кенсахара»»), выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ (площадка водозаборных и водопроводный сооружений, водовод, разводящие сети) и возвращением на базу в конце рабочей смены. Для доставки работающих к месту строительства достаточно использовать автобус малого класса при четырех рейсах в день (перед началом и по окончании рабочей смены, на обед - в вахтовый поселок и обратно к местам производства работ).

Состав временных зданий и сооружений, размещаемых на территории строительной площадки, определен стройгенпланом.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Исполнитель обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия.

Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ, должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора). Решение должно быть задокументировано.

Организационно-технологические схемы по строительству зданий и сооружений:

Подготовительный период.

При подготовке к ведению СМР назначают ответственных за руководство и определяют порядок согласованных действий. При этом необходимо определить и согласовать:

- объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения СМР;
- порядок оперативного руководства, включая действия персонала при возникновении аварийной ситуации;
- последовательность отключения инженерных сетей и оборудования, его демонтажа, демонтажа строительных конструкций;
- условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и строительных материалов, маршруты передвижения и технологию перевозки, условия складирования грузов, а также согласовать места размещения временных зданий и сооружений для нужд строительства.

Основные этапы подготовительного периода:

- подготовка территории;
- прокладка временных инженерных сетей;
- установка временных бытовых помещений и подключение к временным сетям;
- завоз строительной техники, оборудования и инвентаря;
- завоз необходимых материалов и их складирование.

3.2. Технология выполнения работ

Производство работ осуществляется освоенными способами, не нарушая требования техники безопасности.

Все СМР на стройплощадке должны выполняться по проектам производства работ с соблюдением всех требований СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений и других нормативных документов в соответствии с прилагаемым списком нормативно-технических документов.

Земляные работы – производятся экскаватором, оборудованным обратной лопатой; бурение скважин - с помощью машины бурильно-крановой с глубиной бурения до 3,5 м; установка опалубки, арматурных каркасов - автомобильным краном и вручную; монтаж конструкций железобетонных стоек и комплектной трансформаторной подстанции, подача строительных материалов – автомобильным краном, навеска изоляторов и проводов – с помощью автокрана и автогидроподъемника.

Организация строительства обеспечивает поточность работ, сущность которой заключается в непрерывном и равномерном выполнении всех видов монтажных и других сопутствующих операций. Заранее создает соответствующий производственный ритм, при котором все участники строительства за заданный отрезок времени выполняют определенный объем работ, при практически постоянных численности рабочих и парке работающих механизмов, совмещая строительно-монтажные работы.

В перечень поточно выполняемых работ включены следующие работы: земляные, устройство фундаментов, монтаж трубопроводов, бетонные по устройству фундаментов, монтаж оборудования, монтаж железобетонных стоек, изолирующих подвесок, навеска проводов.

Все работы по возведению сооружения должны выполняться в соответствии с календарными планами и графиками, в которых предусмотрено сокращение сроков строительства за счет максимального совмещения отдельных видов монтажных и общестроительных работ.

Соблюдение оптимальных сроков строительства является непременным условием улучшения всех технико-экономических показателей производственной деятельности строительно-монтажной организации, и в первую очередь снижения себестоимости работ и роста производительности труда.

3.3 Методы осуществления контроля за качеством возведения зданий и сооружений

Обеспечение качества строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

Контроль качества СМР производится с целью выяснения и обеспечения соответствия выполняемых работ и применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям рабочего проекта, действующих нормативных документов. Эта цель достигается решением следующих задач:

- своевременным выявлением, устранением и предупреждением дефектов, брака и нарушений правил производства работ, а также причин их возникновения;
- определением соответствия показателей качества строительных материалов и выполняемых СМР установленным требованиям;
- повышением качества СМР, снижением непроизводительных затрат на переделку брака;
- повышением производственной и технологической дисциплины, ответственности работников за обеспечение качества СМР.

На объекте строительства надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ (журнал работ по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний и опробования оборудования, систем, сетей и устройств;

- оформлять производственную документацию, предусмотренную СН по отдельным видам работ, и исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или с внесенными в них по согласованию с проектной организацией изменениями, сделанными лицами, ответственными за производство СМР.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие примененных материалов, изделий и конструкций требованиям рабочего проекта, нормативных документов;
- соответствие состава и объема выполненных работ рабочему проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям рабочего проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков, отмеченных в журналах работ в ходе контроля и надзора за выполнением СМР.

Технический надзор заказчика

Технический надзор заказчика осуществляется в течение всего периода строительства объекта с целью контроля за соблюдением проектных решений, сроков строительства и требований нормативных документов, в том числе качества СМР, соответствия стоимости строительства утвержденной проектно-сметной документации.

Авторский надзор.

Авторский надзор рабочего проекта осуществляется в целях обеспечения соответствия технологических, архитектурно-строительных и других технических решений и технико-экономических показателей, введенных в эксплуатацию объектов строительства решениям и показателям, предусмотренным в утвержденном рабочем проекте, ведется с целью улучшения качества и снижения стоимости строительства.

Проводится проектной или другой аккредитованной организацией осуществляющей на протяжении всего периода строительства и приемки объекта в эксплуатацию.

При осуществлении авторского надзора за строительством – ведется журнал авторского надзора.

Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляется строительной лабораторией, входящей в состав строительно-монтажной организации. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, поверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством СМР в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТа, рабочего проекта, ТУ;

- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;

- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;

- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;

- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве СМР;

- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;

- контроль и испытание сварных соединений;

- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;

- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);

- участие в решении вопроса по распалубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;

- участие в оценке качества СМР при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями, не снимает ответственности с линейного персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Геодезический контроль.

Геодезические работы следует выполнять с точностью и в объеме, обеспечивающем при размещении, разбивке и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям нормативных документов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;

- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;

- геодезический контроль точности выполнения СМР;

- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий, сооружений и их частей.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Разбивочные работы в процессе строительства и исполнительные геодезические съемки производятся работниками геодезической (маркшейдерской) службы строительной организации.

Геодезический контроль точности выполнения СМР осуществляется геодезической службой, а также инженерно-техническими работниками, непосредственно руководящими производством.

Производственный контроль.

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль СМР.

При входном контроле проектно-сметной документации должна производиться проверка ее комплектность и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Строительные материалы, конструкции, изделия и оборудование, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль на соответствие их ГОСТ, ТУ, требованиям рабочего проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, а также на соблюдение правил разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах. При необходимости материалы и изделия испытывают в строительной лаборатории. Линейный персонал обязан проверять внешним осмотром соответствие строительных материалов, конструкций, изделий требованиям нормативных документов и рабочего проекта, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При освидетельствовании и приемке скрытых работ, а также при промежуточной приемке работ и конструкций подрядная организация должна предъявлять представителю инспекции технического надзора заказчика следующую производственно-техническую документацию:

- общий журнал работ;
- журналы производства отдельных видов работ;
- акты приемки ранее выполненных работ;
- журналы (акты) лабораторных испытаний материала;
- паспорта и сертификаты на материалы и изделия;
- рабочие чертежи.

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. К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;

- исполнительные схемы расположения зданий и сооружений на местности (посадка зданий);

- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

- исполнительный генплан объекта;

- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;

- общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества (приложение В СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;

- акты освидетельствования скрытых работ (приложение Г, СН РК 1.03-00-2022);

- акты промежуточной приемки ответственных конструкций (приложение Д, СН РК 1.03-00-2011);

- акты приемки инженерных сетей с приложением о результате приемочных испытаний;

- рабочие чертежи на строительство объекта, с надписями о соответствии выполнения в натуре работ этим чертежам с учетом внесенных в них изменений;

- акты испытаний и опробований оборудования, систем и технических устройств;

- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом специфики.

Исполнительная документация, оформляется в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается Заказчику перед приемкой – сдачей работ и объекта.

4 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определяется по СН РК 1.03-01-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II, а также СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, п. 9.2 «Коммунальное хозяйство».

Расчет продолжительности строительства объекта выполнен методом экстраполяции по формуле:

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Проектом предусмотрено строительство:

- насосная станция 1-го подъема производительность 136,5 $м^3$/сут;
- водопроводных сетей из стальных труб диаметром до 400мм общей протяженностью 258 метров;
- водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм общей протяженностью 8019метра;
- насосная станция 2-го подъема производительностью 136,5 $м^3$/сут;
- воздушной линии 10кВ общей протяженностью 65 метра;
- воздушной линии 0,4кВ общей протяженностью 670 метров;
- кабельной линии 0,4кВ общей протяженностью 125 метров;
- КТПН– 1шт.

Исходя из выше перечисленного продолжительность строительства составит:

1) Насосная станция 1-го подъема (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 п. 9)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=12\sqrt[3]{\frac{136{,}5\ м3/сут}{86400\ м3/сут}}=1{,}40мес$$

Согласно СП РК 1.03-102-2014 пункт 9.2.7 при строительстве в комплексе нескольких насосных станции для расчета принимается наибольшая норма одной из станций.

2) Водопроводных сетей из стальных труб диаметром до 400мм (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 8)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=3\sqrt[3]{\frac{0{,}258\ км}{2км}}=1{,}51\ мес$$

3) Водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 9)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=5\sqrt[3]{\frac{8{,}019\ км}{10км}}=4{,}64мес$$

Согласно таблице 6 пункта 9.2.6 СП РК 1.03-102-2014, число потоков строительства при протяженности участка 8,019 км составит – 1.

4) Насосная станция (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 11)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=5\sqrt[3]{\frac{136{,}5\ м3/сут}{2800\ м3/сут}}=1{,}82мес$$

5) Воздушной линии 10 и 0,4кВ (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 23)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=1\sqrt[3]{\frac{0{,}735\ км}{5км}}=0{,}52мес$$

6) Кабельной линии 10 и 0,4кВ (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 22)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=1\sqrt[3]{\frac{0{,}125\ км}{2км}}=0{,}4мес$$

7) Трансформаторные подстанции КТПН (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1 пункт 24)

$$Тн=Тм\sqrt[3]{\frac{Пн}{Пм}}=1\sqrt[3]{\frac{1\ шт}{1}}=1мес$$

Общая продолжительность строительства (СП РК 1.03-102-2014 пункт 9.2.7) составит:

$T = Тмакс+(T_1+ T_2+ T_3+ T_3 + T_4+ T_5 + T_6)\times К= 4{,}64 + (1{,}51+1{,}40+1{,}82+0{,}52 +0{,}4+1)*0{,}3=$ **7 месяцев (в том числе подготовительный период)**, где К - коэффициент совмещения учитывающий одновременные выполнения работ принятый по СП РК 1.03-102-2014 пункт 9.2.7 таблица 7

4.2 Расчет задела строительства

Начало строительства согласно заданию на проектирование май (II квартал) 2025 г.

Показатели задела в строительстве принимаются по СП РК 1.03-102-2014 приложение В, с нормативной продолжительностью строительства 7 месяцев. На основании выше изложенного, делается вывод о том, что в 2025 г. в втором - четвертом квартале (с мая по ноябрь, включительно) показатель задела в строительстве составит 100 %.

4.3 Календарный план

Календарный план строительства разработан для объекта, независимо от степени сложности строительства, и устанавливает очередность и сроки строительства объекта и работ подготовительного периода по подготовке территории строительства и демонтажа существующего оборудования и фундаментов. Распределение капитальных вложений и объемов СМР по периодам строительства предусмотрено в соответствии с нормами продолжительности строительства.

4.4 Строительные кадры

Разделом ПОС принят вахтовый режим работы, продолжительность вахты 30 дней, продолжительность смены 10 часов.

Численность рабочих определена в соответствии с нормативной трудоемкостью, продолжительностью строительства и принятой продолжительностью рабочей смены. Расчет представлен в виде таблицы 4.4.1.

Таблица 4.4.1 - Численность работающих

	Наименование	**Показатель**
1	Продолжительность строительства по СП РК 1.03-101-2013, приложение Г, таблица Г.1.1.7 (мес.)	7,0
	Расчет количества рабочих	
2	Общая трудоемкость работ по данным сметной документации чел/час	45175
3	Продолжительность смены, час	10
4	Количество чел/дней (всего при 10-часовом рабочем дне составит)	4517,5
5	Количество чел/дней командированных работников при 10-часовом рабочем дне составит	4066
6	Количество рабочих смен в период определенной продолжительности строительства, день п. 1х 30 (30-среднее количество рабочих дней в месяце)	210
7	Среднесуточное количество работников составит (п. 4/п. 6)	22
8	Среднесуточное количество командированных работников составит (п. 5/п. 6)	19
	Определение количества работающих по категориям	Человек
1	Численность работающих, всего/в том числе	27
2	Рабочих, 84%	22
3	ИТР, 11%	3
4	Служащие, МОП и охрана, 6%	2

4.5 Строительные материалы

Потребность в материальных ресурсах определяется с целью оценки возможностей предприятий существующей базы строительной индустрии обеспечить строительство материальными ресурсами. На основании данных, таблиц 4.5.1 делается вывод о достаточности или необходимости развития (расширения) мощностей предприятий промышленности строительных материалов для удовлетворения потребности в

материальных ресурсах. Таким образом, устанавливается ориентировочная потребность строительства в основных материальных ресурсах по их укрупненной номенклатуре для принципиального решения вопросов об источниках ее покрытия.

Таблица 4.5.1 – Ведомость потребности в основных строительных конструкциях, изделиях и материалах

№ п/п	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Количество
1	3	4	5
1	Земля растительная	м3	274
2	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м3	1,19602
3	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м3	0,3977
4	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м3	103,96223
5	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м3	182,311453
6	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м3	101,265447
7	Песок кварцевый строительный	т	0,1854
8	Бетон тяжелый класса В3,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	83,2932
9	Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	138,702804
10	Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	4,8354
11	Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,8067
12	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	35,4478084
13	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F200, W4	м3	0,00576
14	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 F200, W6	м3	11,165
15	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F150, W6	м3	83,66456
16	Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 F200, W8	м3	19,1835
17	Бетон тяжелый класса В27,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	0,040656
18	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F50, W4	м3	21,45
19	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	м3	0,544745
20	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м3	2,4502
21	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М75	м3	5,121216
22	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м3	34,984176
23	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	2,31489
24	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	м3	0,0008
25	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:2	м3	0,002736
26	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м3	0,451546
27	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м3	5,0422
28	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:3	м3	0,0306
29	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м3	0,1436058
30	Кирпич керамический рядовой пустотелый ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 усл. шт.	3,264
31	Кирпич керамический ГОСТ 530-2012	1000 усл. шт.	0,028
32	Кирпич силикатный рядовой полнотелый ГОСТ 379-2015 марки М100	1000 усл. шт.	21,1166
33	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,03852
34	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	0,0418988
35	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,0152108
36	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 1,5 до 3 мм	т	1,4
37	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	8,4467
38	Балка двутавровая горячекатаная с параллельными гранями полок нормальная из углеродистой стали ГОСТ 26020-83 № 20Б-35Б	т	0,585

39	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,024122486
40	Профилированный лист оцинкованный высотой профиля 8 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,8 мм	м2	80,73
41	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 30 х 30 мм до 90 х 90 мм	т	6,16388
42	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм	т	0,10276
43	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	т	0,28649
44	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,19766
45	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,180612
46	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,262268
47	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,19
48	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	0,985392
49	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	1,01
50	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	33,1
51	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	636,984
52	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	2,551
53	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с омедненной поверхностью диаметром 2 мм	кг	1,5
54	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	104,7364072
55	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	1,37424
56	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,1928
57	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	5,60552
58	Канат стальной двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19(1+6+6/6)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки I, маркировочная группа 1600 Н/мм2 ГОСТ 3241-91 диаметром 18 мм	10 м	6,2
59	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	0,211684088
60	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	кг	0,78
61	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,011256
62	Сетка стальная плетеная одинарная без покрытия ГОСТ 5336-80 размерами 3 мм х 50 мм	м2	27,4
63	Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 50 мм	м2	75,6
64	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 20 мм х 20 мм х 1,6 мм	м2	0,1
65	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм	м2	161,136
66	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-I (А240) и А-II (А300), диаметром от 6 до 16 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,0921
67	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	0,12456
68	Поковки из квадратных заготовок	т	0,194773616
69	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	11,0624
70	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м3	0,585305
71	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	1,37592
72	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	0,15326
73	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	0,01372
74	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	0,012114072
75	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	0,350743

76	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	0,52058
77	Брусок обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 25 мм до 50 мм, толщиной от 16 мм до 50 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,5265
78	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м3	0,00336
79	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	1,37592
80	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,00022
81	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м3	0,0079012
82	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м3	0,351
83	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м3	0,00544
84	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 3	м3	0,00096
85	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	0,4485712
86	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 2	м3	0,14582
87	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 3	м3	0,0529824
88	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	0,04485
89	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	1,62016
90	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	0,20064
91	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	1,1154802
92	Опилки древесные	м3	1,224306
93	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,027366
94	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 500-Д0	т	0,05818
95	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,00816
96	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,1100737
97	Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А	т	0,01275679
98	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,0276
99	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,165306125
100	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,1854
101	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,09424
102	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,3261572
103	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	1,476
104	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	1,093
105	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 сборочный, класс прочности 10.9	т	0,003171
106	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,28842
107	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,137471842
108	Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М16х150	шт.	16
109	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	20,36
110	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 неоцинкованный	кг	18,8
111	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	1,9932
112	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный	т	0,000108
113	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	3,24934
114	Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем	кг	0,17472
115	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	2,99052
116	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	7,9542
117	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	127,2159
118	Гвоздь ГОСТ 283-75 винтовой	кг	1,42
119	Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный	кг	0,48
120	Гвоздь толевый ГОСТ 283-75 неоцинкованный	кг	0,1134
121	Сетка стекловолоконная размер ячейки 25 мм х 25 мм, разрывная нагрузка 50 кН/м	м2	10,01
122	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	40,533956
123	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	1,2790783
124	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	57,837
125	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6	кг	27,465

	диаметром 6 мм		
126	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	29,87986
127	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	4,17
128	Флюс АН-47	кг	0,63
129	Стекло натриевое жидкое каустическое ГОСТ 13078-81	т	0,003234
130	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30	т	0,010952
131	Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-45	т	0,00927
132	Картон асбестовый общего назначения (КАОН-1) ГОСТ 2850-95 толщиной 4 и 6 мм	т	0,061292
133	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,001316414
134	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м3	462,49271
135	Вода техническая	м3	979,6468029
136	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3	26,1675848
137	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	6,5543396
138	Углекислый газ ГОСТ 8050-85	т	0,00111
139	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м3	0,078
140	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	кг	2,5775
141	Масло моторное ГОСТ 17479.1-2015 для дизельных двигателей	т	0,04403
142	Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,00022
143	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,00099
144	Смазка для электрооборудования	кг	3,1265
145	Смазка графитомедистая	кг	0,972
146	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,1317405
147	Мука андезитовая кислотоупорная	т	0,7426245
148	Мел природный молотый ГОСТ 17498-72	т	0,462
149	Натрий фтористый технический	т	0,0037494
150	Натрий кремнефтористый технический, I сорта	т	0,000231
151	Пигмент кислотный желтый	т	0,012224
152	Тальк молотый 1 сорта	т	0,0027699
153	Сульфат аммония	т	0,0033184
154	Аммоний фосфорнокислый двузамещенный	т	0,0130784
155	Смола эпоксидная, марка ЭД-20	т	0,381216
156	Полиэтиленполиамин (ПЭПА)	т	0,0381216
157	Контакт Петрова керосиновый	т	0,001952
158	Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	0,1144
159	Мыло твердое хозяйственное 72 %	шт.	1,88776
160	Очес льняной	кг	28,254003
161	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	41,57752
162	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	4,4037
163	Ветошь	кг	9,183397
164	Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м2	1,437723
165	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м2	28,1862168
166	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,001238324
167	Бентонитовый глинопорошок для буровых растворов	кг	1262,052
168	Полимер сухой гранулированный, содержащий сополимер частично гидролизованного полиакриламида/полиакрилата для стабилизации пластов глинистых пород	кг	100,272
169	Полимер ксантан содержащий биополимер для пластических свойств бурового раствора	кг	90,96
170	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-2018	м3	33,135
171	Панель ограды ГОСТ 13015-2012	м3	48,64
172	Перемычка железобетонная брусковая ПБ под расчетную нагрузку 1 кН/м ГОСТ 948-84	м3	0,72
173	Плита опорная ГОСТ 13015-2012 марки ОП 4.4	шт.	4
174	Плита анкерная П-3и	шт.	4
175	Плита перекрытий многопустотная ПК под расчетную нагрузку 8 кПа ГОСТ 9561-2016	м2	46,8
176	Лестничный марш плоский без фризовых ступеней ЛМ ГОСТ 9818-2015	м2	15,88
177	Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0,2072
178	Габаритные емкости для хранения жидкостей и газов (без арматуры) поставляемые целиком прямоугольного сечения, масса изделий свыше 3 т	т	6,742
179	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями	т	3,20104
180	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,3595
181	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	0,59519
182	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без	т	0,131662

	отверстий, соединяемые на сварке		
183	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,000056
184	Каркасы башен водонапорных решетчатых, прожекторные и молниезащиты, каркасы вентиляционных дымовых труб, опоры канатных дорог высотой до 200 м, масса 1 м от 200 до 300 кг	т	0,453
185	Опалубка стальная ГОСТ 34329-2017	т	0,0017
186	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т (крепление профилей)	т	0,2286
187	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,27975244
188	Профиль направляющий Г-образный из оцинкованной стали КПГ размерами 40 мм х 40 мм	м	4,704
189	Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, с поворотной фурнитурой: одноэлементный поворотный	м2	9
190	Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-7П, ДГ 21-8П	м2	1,47
191	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
192	Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однопольный	м2	3,6
193	Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 не ламинированная шириной 300 мм	м	6,4
194	Петля накладная ПН1, ПН2, ПН3	шт.	12
195	Замок ГОСТ 5089-2011 цилиндровый врезной ЗВ1	шт.	2
196	Замок ГОСТ 5089-2011 цилиндровый накладной ЗН1	шт.	2
197	Защелка ГОСТ 5089-2011 врезная ЗЩ	шт.	2
198	Лента бутиловая диффузионная	м	5,04
199	Лента ПСУЛ	м	0,1404
200	Лента бутиловая	м	21,96
201	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 35 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм	м2	669,6
202	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 35 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м2	21,4
203	Лист асбестоцементный волнистый обыкновенного профиля, толщиной 5,5 мм, ГОСТ 30340-2012	м2	8,1
204	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	231
205	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-3	шт.	32
206	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6	шт.	3
207	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-6	шт.	28
208	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9	шт.	206
209	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-6	шт.	2
210	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 20-9	шт.	34
211	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	119
212	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	1
213	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15	шт.	128
214	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН20	шт.	15
215	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1, 2ПП15-1	шт.	22
216	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-2, 2ПП15-2	шт.	97
217	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП20-1	шт.	15
218	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ95-2А	шт.	10
219	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ105-5	шт.	23
220	Стойка для опор высоковольтных линий электропередачи СТ РК 2387-2013 марки СВ110-3,5	шт.	6
221	Плита для покрытий городских дорог с расчетной нагрузкой в 30 т ГОСТ 21924.0-84	м3	8,8
222	Плита для покрытий городских дорог с расчетной нагрузкой в 30 т ГОСТ 21924.0-84	м3	0,88
223	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м2	9,18
224	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	116,42015
225	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	36
226	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	3,6
227	Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-77 на теплоизолирующей подоснове	м2	2,4336
228	Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная	м2	42,9102

	толщиной от 7,5 мм до 13 мм		
229	Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001	м	5,656
230	Раствор асбоцементный	м3	0,012
231	Плита теплоизоляционная из минеральной ваты СТ РК 3829-2022 на синтетическом связующем П-30	м3	1,08
232	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130	м3	8,2
232	Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 200	м3	7,2306
233	Плита теплоизоляционная из вспененного полистирола ГОСТ 15588-2014 с добавкой антипирена марки ПСБ-С-50	м3	3,8934
234	Холст стекловолокнистый ВВ-Г	10 м2	2,69144
235	Высокотемпературная гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука СТ РК 3364-2019 с покрытием из полипропилена, алюминиевой фольги и пленки из полиэтилентерефталата, t от -200°С до +150°С, λст 0,04 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 4000, δст 32 мм диаметром 160 мм	м	8
236	Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	1,2
237	Войлок строительный пропитанный	100 м2	0,12
238	Рубероид кровельный с крупнозернистой посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКК-350Б	м2	122,6624
239	Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РПП-300А	м2	8,43
240	Рубероид морозостойкий марки РПМ-300 ГОСТ 10923-93	м2	57,399
241	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	м2	13,8072
242	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м2	6,62966
243	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м2	28,3336
244	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м2	0,000075
245	Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	1214,6807
246	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	5861,171925
247	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	кг	4,1684
248	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	15,8024
249	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	405,378
250	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	272,1684
251	Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	43,56
252	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	8,082
253	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,527
254	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,0213
255	Мастика эластичная тиксотропная полиуретановая однокомпонентная холодного отверждения для герметизации деформационных швов, температура прилипания от +5°С до +35°С ГОСТ 30693-2000	кг	1,56
256	Смесь сухая гидроизоляционная на цементной основе обмазочная	кг	1238,5032
257	Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	32,209136
258	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,00376
259	Грунтовка фосфатирующая ВЛ-023 ГОСТ 12707-77	т	0,00023472
260	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,066429554
261	Грунтовка антикоррозионная ФЛ-03К ГОСТ 9109-81	т	0,003519
262	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	349,94185
263	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	177,429
264	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,040827325
265	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,016066244
266	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	кг	83,2352
267	Ацетон	т	0,05056128
268	Клей под покрытия водно-дисперсионный для линолеума	кг	0,4563
269	Состав антисептический на органическом растворителе для защиты древесины паста ПАФ ЛСТ	т	0,00422398
270	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	5,7884
271	Лак сополимеро-винилхлоридный ГОСТ Р 52165-2003 ХС-724	кг	3,1074
272	Лак кремнийорганический ГОСТ Р 52165-2003 термостойкий КО-85	кг	21,501
273	Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	кг	0,0039

274	Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,1181355
275	Краска аэрозольная, объемом 400 мл	шт.	1,404
276	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	кг	1,08
277	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	104,689068
278	Сурик железный тертый ГОСТ 8135-74	т	0,0000188
279	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ХВ-124	т	0,0004496
280	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115	т	0,0984147
281	Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-133	т	0,000144
282	Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,00994384
283	Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,00018
284	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,0 мм	м	6
285	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	42
286	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	30
287	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32х3,2 мм	м	10
288	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50х3,5 мм	м	10
289	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 80х4,0 мм	м	8
290	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 100х4,5 мм	м	8
291	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15х2,8 мм	м	12
292	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,5 мм	м	0,2
293	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х3,0 мм	м	1
294	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	1,56
295	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,5 мм	м	17
296	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х4,0 мм	м	140
297	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х3,5 мм	м	40,4
298	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89х4,0 мм	м	12
299	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	31,6
300	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х4,0 мм	м	6,686
301	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159х5,0 мм	м	5
302	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х4,0 мм	м	57
303	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 377х5,0 мм	м	2
304	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 630х7,0 мм	м	3
305	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 159х6,0 мм	м	1,14579
306	Труба бесшовная обсадная с треугольной резьбой ОТТМ из стали группы прочности Д ГОСТ 632-80 размерами 168х8,9 мм	м	1,022
307	Труба бесшовная обсадная с треугольной резьбой ОТТМ из стали группы прочности Д ГОСТ 632-80 размерами 219х8,9 мм	м	140
308	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	4
309	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х4,0 мм	шт.	2
310	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 89х4,0 мм	шт.	12
311	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108х4,0 мм	шт.	9
312	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 114 до 1220 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 159х5,0 мм	шт.	2
313	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001	шт.	4

	(ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,0 мм		
314	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,5 мм	шт.	2
315	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 89х4,0 мм	шт.	5
316	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 108х4,0 мм	шт.	2
317	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 159х5,0 мм	шт.	1
318	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 76х3,5-45х2,5 мм	шт.	1
319	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 89х3,5-57х3,0 мм	шт.	1
320	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 89х4,0-57х4,0 мм	шт.	1
321	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 108х4,0-76х3,5 мм	шт.	6
322	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 159х5,0-89х5,0 мм	шт.	1
323	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 159х5,0-108х5,0 мм	шт.	1
324	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57х3,0-45х3,0 мм	шт.	4
325	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 76х4,0-57х4,0 мм	шт.	5
326	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 89х4,0-57х4,0 мм	шт.	3
327	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х5,0-89х4,0 мм	шт.	3
328	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 159х4,5-108х4,0 мм	шт.	2
329	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	10
330	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	6
331	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 200 мм	шт.	16
332	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 25 мм	шт.	4
333	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм	шт.	4
334	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	48
335	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм	шт.	2
336	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	25
337	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	49
338	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 125 мм	шт.	24
339	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 150 мм	шт.	9
340	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 350 мм	шт.	2
341	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 32х2,0 мм	м	2646,2
342	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 21 ГОСТ 18599-2001 размерами 50х2,4 мм	м	630,24
343	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 21 ГОСТ 18599-2001 размерами 63х3,0 мм	м	14,14
344	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 21 ГОСТ 18599-2001 размерами 90х4,3 мм	м	1281,69
345	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 21 ГОСТ 18599-2001 размерами 125х6,0 мм	м	3526,92
346	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001 размерами 50х2,0 мм	м	130
347	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001 размерами 200х4,9 мм	м	30,6
348	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001 размерами 250х6,2 мм	м	6,2
349	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001 размерами 315х7,7 мм	м	53,44
350	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001 размерами 355х8,7 мм	м	36,72
351	Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 50х3,2 мм	м	1
352	Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 110х3,2 мм	м	12
353	Труба двухслойная полимерная дренажная со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб, муфта) внутренний диаметр	м	632,26

	200 мм ГОСТ Р 54475-2011		
354	Труба гофрированная с зондом диаметром 16 мм	м	70
355	Отвод полиэтиленовый литой 45° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	3
356	Отвод полиэтиленовый литой 45° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 125 мм	шт.	1
357	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	150
358	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 50 мм	шт.	1
359	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	4
360	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 125 мм	шт.	9
361	Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 50 мм	шт.	23
362	Тройник полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 125 мм	шт.	11
363	Тройник полиэтиленовый литой переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 90х63х90 мм	шт.	29
364	Тройник полиэтиленовый литой переходной 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 125х110х125 мм	шт.	113
365	Тройник полиэтиленовый сварной 90° ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 90 мм	шт.	1
366	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100х100х100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	2
367	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 50х32 мм	шт.	26
368	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х32 мм	шт.	129
369	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х50 мм	шт.	6
370	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 110х63 мм	шт.	113
371	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 125х63 мм	шт.	2
372	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 125х90 мм	шт.	2
373	Переход полиэтиленовый литой ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 125х110 мм	шт.	1
374	Вставка резиновая DN 200	шт.	32
375	Заглушка полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 50 мм	шт.	4
376	Заглушка полимерная сварная DN/OD 315 SN8 ГОСТ Р 54475-2011	шт.	0,24
377	Заглушка полимерная сварная DN/OD 400 SN8 ГОСТ Р 54475-2011	шт.	0,72
378	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 50 мм	шт.	12
379	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 63 мм	шт.	2
380	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 17, PN 10 диаметром 90 мм	шт.	9
381	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 90 мм	шт.	6
382	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 125 мм	шт.	33
383	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 140 мм	шт.	2
384	Хомут для крепления труб диаметром 39-46, с резиновым уплотнителем	шт.	4,62
385	Хомут для крепления труб диаметром 108-116, с резиновым уплотнителем	шт.	3,96
386	Хомут для крепления труб диаметром 215-226, с резиновым уплотнителем	шт.	4
387	Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	1
388	Подставка пожарная фланцевая ППФ ГОСТ 5525-88 диаметром 100 мм	шт.	15
389	Труба хризотилцементная напорная ВТ9 ГОСТ 31416-2009 диаметром 100 мм с муфтами типа САМ-9 и уплотнительными резиновыми кольцами	м	15,9264
390	Труба хризотилцементная напорная ВТ9 ГОСТ 31416-2009 диаметром 200 мм с муфтами типа САМ-9 и уплотнительными резиновыми кольцами	м	4,032
391	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	1,8459
392	Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 1,0; 1,6 (10;16), наружный диаметр 301 мм	1000 шт.	0,015
393	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 80	шт.	1
394	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 100	шт.	1
395	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным	шт.	19

	шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 50		
396	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 80	шт.	4
397	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 65, типа AV	шт.	1
398	Задвижка фланцевая с обрезиненным клином, с невыдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды, Т до +75°С, PN 16, марки 30ч39р ГОСТ 5762-2002 DN 125, типа AV	шт.	11
399	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 80	шт.	6
400	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 100	шт.	8
401	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 150	шт.	2
402	Кран трехходовой для воды, нефти и масла, Т до +100°С, PN 10, марки 11ч18бк ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	2
403	Кран чугунный шаровый фланцевый, полнопроходной, для воды и других неагрессивных жидкостей, Т до +110°С, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	1
404	Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	2
405	Вентиль полиэтиленовый DN 32	шт.	153
406	Кран шаровый стальной приварной, стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов,Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 50	шт.	9
407	Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	5
408	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, пожарный, для воды, PN 10 марки 1Б3р ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	2
409	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, балансировочный, для измерения перепада давления, Т до +120°С, PN 10 ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	4
410	Клапан обратный межфланцевый, для воды, пара, нефти, Т до +225°С, PN 16, марки 19ч21р (бр) ГОСТ 33423-2015 DN 50	шт.	2
411	Клапан обратный латунный муфтовый (В-В), пружинный, для воды и пара, Т до +90°С, PN 16 ГОСТ 33423-2015 DN 50	шт.	2
412	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 50	шт.	9
413	Фильтр сетчатый фланцевый Y-образный, корпус из серого чугуна, для систем водоснабжения, Т до +200°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 200	шт.	2
414	Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 15	шт.	1
415	Провод для погружных электродвигателей ВПВ 1х6	м	560
416	Провод для погружных электродвигателей ВПВ 1х1,5	м	300
417	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х1,5 (ок)-0,66	м	120
418	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	м	210
419	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	м	25
420	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	м	20
421	Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 4х16 (ок)-0,66	м	154
422	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВБбШв 5х6 (ок)-0,66	м	95
423	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ3 сечением 16 мм2	м	30
424	Кабель контрольный с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГ 4х1-0,66	м	0,012
425	Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 7, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 7х1,5-0,66	м	10
426	Провод экранированный МКЭШ 5х0,75	м	40
427	Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВБбШнг 7х1,5	м	135
428	Провод для монтажа охранной сигнализации и связи, марки КСПВ 4х0,5	м	30
429	Кабель для структурированных кабельных систем марки ParLan F/UTP Cat5e 4х2х0,52 PVC/PE	м	125

430	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 16 мм2	м	8
431	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок ГОСТ 839-80, марки АС 50/8 мм2	м	217
432	Провод самонесущий изолированный без несущего элемента, с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного термопластичного полиэтилена, для воздушных линий электропередачи, без жилы освещения СТ РК 2794-2015, марки СИП-4 4х35-0,6/1,0	м	1251
433	Шнуры на напряжение до 220 В с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, со скрученными жилами, марки ШВВП 2х0,75 мм2	м	20
434	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 6-4, внутренним диаметром 4 мм, сечением жил 6 мм2	шт.	2
435	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 16-6, внутренним диаметром 6 мм, сечением жил 16 мм2	шт.	10,35
436	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 35-10, внутренним диаметром 10 мм, сечением жил 35 мм2	шт.	0,45
437	Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 70-13, внутренним диаметром 13 мм, сечением жил 70 мм2	шт.	1
438	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм2	100 шт.	0,2
439	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм2	100 шт.	0,3
440	Ввод кабельный гибкий К1084 У3	шт.	3
441	Муфта концевая для 3-х и 4-х жильного кабеля с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками со срывными головками, напряжение до 1 кВ ГОСТ 13781.0-86 типа rek-1КнТ-4х16/50-ВЛ-М	шт.	8
442	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 20	м	52
443	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 22	м	8
444	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 32	м	10
445	Канал кабельный из ПВХ, размерами 10 мм х 12 мм	м	50
446	Канал кабельный из ПВХ, размерами 25 мм х 25 мм	м	50
447	Стойка кабельная, подвесная, оцинкованная марки К300	шт.	16
448	Полка кабельная П150	шт.	16
449	Кабельный лоток глухой, без замка высотой 100 мм, шириной 150 мм	м	15
450	Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 100 мм, шириной 150 мм	шт.	2
451	Соединитель лотков	шт.	14
452	Разделительная полоса для кабельного лотка высотой 100 мм, основание 20 мм	м	18
453	Планка крепления лотка	шт.	32
454	Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 150 мм, толщина 0,8 мм	м	15
455	Крышка для поворота 45° и 90° шириной 150 мм	шт.	2
456	Скоба крепления стойки	шт.	32
457	Кронштейн настенный длиной 150 мм, для крепления кабельной трассы	шт.	30
458	Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей типа М8х85	1000 шт.	0,04635
459	Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MS20 М6х20, одинарный	шт.	5,0565
460	Унитаз размерами не менее L 605 мм, В 340 мм	комп лект	1
461	Унитаз размерами L 460 мм, В 360 мм	комп лект	1
462	Бачок смывной устанавливаемый на унитазе с боковым или верхним пуском размерами L 430 мм	комп лект	1
463	Мойка стальная эмалированная унифицированная ГОСТ 23695-94 с одной чашей, со сливной полкой размерами 800х600х160 мм	шт.	1
464	Сифон ГОСТ 23289-94 бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным или горизонтальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СБУ	шт.	1
465	Сифон ГОСТ 23289-94 трубный с унифицированным выпуском, горизонтальным или вертикальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СТУ	шт.	1
466	Слив для унитаза диаметром 110 мм	шт.	1
467	Люк из композитных материалов СТ РК 2384-2013 полимерно-песчаный Тип Л	комп лект	131
468	Люк из композитных материалов СТ РК 2384-2013 полимерно-песчаный, тип-ЛМ	комп лект	1
469	Люк чугунный ГОСТ 3634-2019 тип Т (С250)	комп лект	2
470	Счетчик холодной воды турбинный класса В, DN 50, Qn 15 м3/ч,	шт.	2
471	Счетчик холодной воды одноструйный крыльчатый ВСКМ DN 15	шт.	1

472	Головка для присоединения СТ РК 1711-2007 ГР-50	шт.	5
473	Рукав пожарный СТ РК 1714-2007 напорный латексированный диаметром 51 мм	м	140
474	Ствол пожарный ручной СТ РК 1718-2007 РС-50	шт.	1
475	Гидрант пожарный подземный ГОСТ 8220-85 Н 1750 мм	шт.	15
476	Электропечь мощн.1 кВт. разм 656*246*172 ПЭТ-4	м2	6
477	Вантуз из серого чугуна ВМТ для воздуха и воды на давление 1 МПа (10 кгс/см2), d=50 мм	комп лект	9
478	Датчик для измерения температуры ДТКБ-53	шт.	1
479	Датчик уровня поплавковый	шт.	2
480	Поплавковый выключатель MS1	шт.	6
481	Манометр диапазон давления – от 0 до 6 бар, класс точности – 1,6/2,5, корпус – пластмасс ABS, подсоединение – латунь	комп лект	1
482	Термометр технический жидкостный ГОСТ 28498-90 прямой в оправе с бобышкой	шт.	2
483	Воздуховод класса Н из листовой стали толщиной 0,5 мм круглого сечения	м2	1,8
484	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения	м2	0,942
485	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,6 мм круглого сечения	м2	2,473
486	Зонт круглый из оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 630 мм	шт.	2
487	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	13,6
488	Заслонка воздушная унифицированная АЗД 133 круглого сечения с ручным управлением диаметром 500 мм	шт.	2
489	Фонарь переносной АН-0-001 "Балхаш"	шт.	1
490	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 типа AILIN LED ЖКХ 15-220В-D180 антивандальный, без датчика, мощность 15 Вт, IP54 СТ РК 3055-2017	шт.	1
491	Светильник светодиодный для ЖКХ-1 типа AILIN LED ЖКХ 15-МДД-Ф-220В-D180 антивандальный, с микроволновым датчиком движения и фотодатчиком, мощность 15 Вт, IP54 СТ РК 3055-2017	шт.	1
492	Блок аварийного питания CONVERSION KIT POWER LED, мощность 70 Вт, степень защиты IP65	шт.	3
493	Светильник светодиодный для общественных помещений-4 типа AILIN OPTIMA LED 24Вт-220В (квадрат, без датчика движения, 230х230х40 мм)	шт.	3
494	Светильник уличный светодиодный типа PROLED SL 120, мощность 148 Вт, IP67	шт.	12
495	Фотореле IP44	шт.	1
496	Светильник специального назначения переносной РВО42/36В 12м, IP 54	шт.	1
497	Светильник промышленный светодиодный для потолков высотой до 5 м ARCTIC.OPL ECO LED 1200, мощность 50 Вт, степень защиты IP65	шт.	7
498	Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 36з-0 У2 IP54	шт.	3
499	Коробка размерами 50 мм х 50 мм, IP65	шт.	12
500	Коробка с зажимами наборными IP 65 КЗНС-16	шт.	2
501	Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/12-3 36 УХЛ4 IP30	шт.	1
502	Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 1Р 10А 10 кА "С"	шт.	4
503	Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 10А 10 кА "С"	шт.	1
504	Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 20А 10 кА "С"	шт.	1
505	Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 32А 10 кА "С"	шт.	1
506	Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 50А 10 кА "С"	шт.	1
507	Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 16А 30 мА	шт.	6
508	Вставка плавкая типа SVV 10.25	шт.	12
509	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, 10 А, IP54	шт.	6
510	Розетка штепсельная Одноместная для открытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	2
511	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	0,2088
512	Изолента ПВХ	кг	1,2484
513	Коннектор RJ-45 неэкранированный, универсальный	шт.	6
514	Извещатель пожарный тепловой модели ИП 105	шт.	2
515	Извещатель пожарный ручной модели ИПР-3 СУ	шт.	1
516	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный модели Гранит-3	шт.	1

517	Оповещатель комбинированный свето-звуковой "Выход"	шт.	1
518	Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 5	шт.	1
519	Огнетушитель углекислотный СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОУ 3	шт.	1
520	Блок питания Квант-20	шт.	1
521	Аккумулятор 12 В, 7 А*ч срок службы 5 лет (Тип К) АБ 1207К	шт.	1
522	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,15 м	м	201
523	Лента сигнальная предостерегающая о пролегающих подземных коммуникациях "Электра" размерами 100 м х 0,25 м	м	50
524	Знак опознавательный размером 250 мм х 140 мм	шт.	2
525	Знак указатель	шт.	8
526	Столбик сигнальный железобетонный размерами 1500х120х60мм	шт.	133
527	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	42,1412
528	Изолятор опорный линейный штыревой стеклянный на напряжение 1-35 кВ ГОСТ 1232-93 типа ШС 10-Д	шт.	16
529	Изолятор линейный подвесной тарельчатый стеклянный типа ПС70Е 212W	шт.	12
530	Изолятор колпачок ГОСТ 30284-2017 типа К-6 (КП-20)	шт.	16
531	Ушко типа У1-7-16 однолапчатое	шт.	6
532	Звено промежуточное типа ПРТ-7-1 трехлапчатое	шт.	12
533	Зажим поддерживающий типа SO130.02 с барашком	шт.	34
534	Зажим натяжной клиновый коушный типа НКК-1-1Б	шт.	6
535	Зажим соединительный плашечный типа ПС-2-1	шт.	4
536	Зажим соединительный плашечный типа ПА-2-2	шт.	24
537	Зажим аппаратный прессуемый с двумя отверстиями в контактной лапке и с гальваническим покрытием контактной поверхности, типа А2А 50Г-1	шт.	12
538	Стяжка для кабеля и провода типа Е778 (СИП) стяжной хомут	шт.	25,02
539	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-1 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	2
540	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-7 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	6
541	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-8 хомут, Т.П.3.407.1-143	шт.	2
542	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Х-15 хомут	шт.	24
543	Крепление оцинкованное для ЛЭП ГОСТ 23118-2012 типа Г-1 стяжка , Т.П.3.407.1-143	шт.	4
544	Траверс типа ТМ-6, оцинкованный, из марки стали С235 Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
545	Подвес типа ES1500E промежуточный	шт.	21,267
546	Скрепа для ленты типа СОТ36	шт.	26
547	Скрепа для ленты типа NC20	шт.	25,02
548	Колпачок изолирующий типа PK99.2595 концевой	шт.	4
549	Колпачок изолирующий типа CE6.35 (СИП) герметичный	шт.	25,02
550	Зажим ответвительный типа Р95 с прокалыванием изоляции (СИП)	шт.	5,004
551	Зажим ответвительный типа Al-Cu SM2.21	шт.	26
552	Зажим ответвительный типа SL37.2	шт.	10
553	Зажим анкерный типа SO274S	шт.	31
554	Лента крепления типа СОТ37 бандажная стальная	м	39
555	Болт Б5, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
556	Вязка проволочная типа ВШ-1	шт.	4
557	Крюк КВ-22	шт.	6
558	Крюк типа SOT21.01 сквозной	шт.	3
559	Крюк типа SOT21.116 сквозной	шт.	17
560	Крюк типа SOT29.10 сквозной	шт.	3
561	Крюк типа SOT39 сквозной	шт.	22
562	Крюк типа SOT76.2 универсальный	шт.	2
563	Гайка крюкообразная типа PD3.2	шт.	2
564	Гайка крюкообразная типа PD2.3	шт.	12
565	Зажим прокалывающий типа SLIP22.1	шт.	74
566	Зажим прокалывающий типа SLIP22.127	шт.	14
567	Патрон для предохранителя SV 29.25	шт.	12
568	Проводник ЗП-1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	23
569	Кронштейн РА 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
570	Кронштейн РА 2, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
571	Вал привода РА 3, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	4
572	Кронштейн РА 4, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
573	Кронштейн РА 5, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
574	Кронштейн У 1, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
575	Кронштейн У 4, оцинкованный, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	6
576	Накладка ОГ 2, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	4
577	Накладка ОГ 5, оцинкованная, Т.П.3.407.1-143 ГОСТ 23118-2012	шт.	2
578	Втулки В42	1000 шт.	0,0024

579	Втулки В54	1000 шт.	0,002
580	Втулки В82	1000 шт.	0,0006
581	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	29,3
582	Комплект для переносного заземления ST208	комп лект	6
583	Вяз обыкновенный Н свыше 3 м до 3,5 м	шт.	7
584	Вяз мелколистный с оголённой корневой системой	шт.	592
585	Акация с комом земли размерами 0,3 м х 0,3 м	шт.	20
586	Семена многолетних трав	кг	33,024
587	Плиты покрытий и перекрытий ребристые для сооружений водопровода, канализации, резервуаров, колодцев и ирригационных систем из тяжелого бетона класса В22,5	м3	8
588	Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15 (ГОСТ 24022-80, СТ РК 956-93, ГОСТ 24476-80)	м3	23,23484
589	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,00372
590	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,00012
591	Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 3 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,676
592	Проволока колючая одноосновная рифленая со скобами нормальной точности, оцинкованная, марки КЦ-1 ГОСТ 285-69	кг	542,76
593	Проволока из алюминия диаметром 3 мм ГОСТ 14838-78	т	0,0007675
594	Сетка из оцинкованной проволоки диаметром 2 мм плетеная ГОСТ 3826-82	м2	2
595	Стеклопластик рулонный, марка РСТ-А-Л-В	1000 м2	0,0005
596	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	0,2612715
597	Мастика разная Мастика сланцевая уплотняющая неотверждающаяся МСУ ГОСТ 25621-83	кг	37,8
598	Герметик силиконовый, 310 мл	шт.	0,19264
599	Гайка установочная заземляющая	100 шт.	0,295
600	Шайбы квадратные ГОСТ 24197-80	100 шт.	0,16
601	Дюбели распорные с гайкой	100 шт.	0,1828
602	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	1,3784
603	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	0,028
604	Сетка стеклянная строительная СС-1	м2	17,3184
605	Дибутилфталат технический ГОСТ 8728-88 1 сорта	т	0,02287296
606	Кислота серная техническая улучшенная ГОСТ 2184-2013	т	0,080256
607	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,01057365
608	Салфетки хлопчатобумажные	м2	55,99
609	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м2	м2	0,077136
610	Ткань стеклянная конструкционная, марка Т-11 ГОСТ 19170-2001	м2	56,1132
611	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,036
612	Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,000119
613	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,024
614	Лента крепления шириной 20 мм, толщиной 0,7 мм, длиной 50 м из нержавеющей стали (в пластмасовой коробке с кабельной бухтой) F207 (СИП)	шт.	1,6263
615	Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	0,357108
616	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,000507154
617	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,005888
618	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,03552
619	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,001872
620	Электроды, d=6 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,020346
621	Электроды, d=8 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,026968
622	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,0001756
623	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,044888
624	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,055112
625	Скобы ходовые	кг	4,5
626	Комплект для простого анкерного крепления EA1500-3 в составе: кронштейн CS10.3, зажим PA1500	комп лект	3,753

627	Пенополиуретан эластичный трудносгораемый, листовой, марка ППУ-ЭР	т	0,05508
628	Порошок N2 для кислотоупорной замазки	т	0,00308
629	Рукав герметичный гибкий	шт.	2
630	Смола каменноугольная	т	0,00005676
631	Водоотлив оконный шириной планки 250 мм из оцинкованной стали с полимерным покрытием	м	4,704
632	Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука	л	0,016
633	Парафины нефтяные твердые марки Т-1 ГОСТ 23683-89	т	0,00008
634	Вазелин технический	кг	0,17
635	Бирки маркировочные	100 шт.	0,882
636	Бирки маркировочные	100 шт.	0,57696
637	Припои оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,0035175
638	Заклепка вытяжная комбинированная, алюминиевая головка, стальной стержень	кг	0,54623248
639	Петля накладная	шт.	2
640	Шуруп-саморез оцинкованный с полусферической головкой и прессшайбой 4,2х16 мм	шт.	6,1376
641	Краска масляная густотертая цветная МА-015 ГОСТ 10503-71	кг	12
642	Краска перхлорвиниловая фасадная ХВ-161, марка А,Б	кг	49,308128
643	Краски маркировочные МКЭ-4	кг	7,7
644	Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	78,42125
645	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	23,20628
646	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,18
647	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,0497544
648	Растворители для лакокрасочных материалов N 648 ГОСТ 18188-72	т	0,000023472
649	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	1,91055
650	Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	1,05875
651	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	45,400439
652	Хомуты для крепления труб	шт.	100
653	Патрубки	10 шт.	0,7
654	Фасонные части стальные сварные, d до 800 мм	т	0,2592
655	Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см2), d 25 мм ГОСТ 18698-79	м	10
656	Решетки щелевые регулирующие марки Р-150, размер 150х150 мм	м2	0,12
657	Дефлекторы N3 марки ЦАГИ, DN патрубка 280 мм	шт.	3
658	Дефлекторы N4 марки ЦАГИ, DN патрубка 400 мм	шт.	2
659	Баки расширительные круглые и прямоугольные вместимостью до 0,6 м3	шт.	1
660	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	комп лект	8,01756
661	Провода с медной гибкой жилой в негорючей резиновой оболочке, марка ПРГН, сечение 1,5 мм2	1000 м	0,072
662	Лампы накаливания МО12-40	шт.	1
663	Шпалы пропитанные из древесины хвойных пород, ГОСТ 8993-75, тип II, длина 1500 мм, для железной дороги узкой колеи 750 мм	шт.	1,28098
664	Долота трехшарошечные ГОСТ 20692-2003 марки III 215,9 МС3-ГН	шт.	1,96
665	Фильтры для буровых скважин на воду, тип СП-6Ф7В	шт.	2
666	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	130,968
667	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	38,097
668	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1,2
669	Распорки ГОСТ Р 51177-2017	шт.	32
670	Кронштейн КС-2	шт.	12
671	Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017	шт.	7
672	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	45,672
673	Наконечники кабельные медные	шт.	16
674	Сжимы ответвительные	100 шт.	0,6634
675	Сжимы ответвительные	100 шт.	0,1922
676	Держатель для шин заземления К188У2	шт.	30
677	Колпачки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1,712
678	Колпачки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	0,496
679	Колпачки полиэтиленовые ГОСТ Р 51177-2017	шт.	318
680	Заглушки ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1,244

681	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,283392
682	Соединитель алюминиевых и сталеалюминиевых проводов (СОАС) 062-3 ГОСТ Р 51177-2017	шт.	0,221
683	Перегной	м3	0,273
684	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,0064
685	Щиты настила	м2	44,152
686	Узел прохода с ручным управлением, с кольцом, с клапаном типа Казвенткурылыс KZ диаметром 200 мм, модели УП 2-11	шт.	1
687	Узел прохода с ручным управлением, с кольцом, с клапаном типа Казвенткурылыс KZ диаметром 315 мм, модели УП 2-13	шт.	2
688	Надбавка к сметной стоимости бетона за применение сульфатостойкого цемента	м3	33,135
689	Трансформатор распределительный трехфазный двухобмоточный масляный, с алюминиевой обмоткой, напряжение 10 (6) кВ ГОСТ 11677-85 типа ТМ-63/6(10)/0,4 и герметичного исполнения с гофростенкой типа ТМГ-63/6(10)/0,4, номинальная мощность 63 кВА	шт.	1
690	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-63 кВА, мощность силового трансформатора 63 кВА, исполнение по вводу - воздушный, исполнение по выводу - кабельный	шт.	1
691	Дизель-генератор модель TTm 42TS, 42 кВа, 30 кВт, с АВР, генератор на раме, встроенный бак, АКБ, контроллер, шумозащитный кожух	шт.	1
692	Разъединитель линейный для наружной установки, двухколонкового типа РЛНД-1-10II/400 УХЛ1 с приводом ПРНЗ-10	комп лект	2
693	Устройство (ящик) управления ГОСТ 30011.1-2003 типа РУСМ 5111-3174У1 с автоматическими выключателями на каждый фидер, количество фидеров - 1, номинальный ток 20 А, тепловое реле 16 А	шт.	1
694	Таль ручная шестеренная рычажная ТРШР грузоподъёмность 1 т, высота подъема 3 м	шт.	1
695	Ведро, лом, багор	шт.	1
696	Насосная станция пожаротушения WaterLink-2-17-46	шт	1
697	Бактерицидная установка 15 куб/ч ОДВ-15	шт	2
698	Скважинный насос WILO 18 м3/час, Н = 95 м	шт	2
699	Водомер Ду-100 для холодной воды	шт	1
700	Насосная станция повышения давления WaterLink-2-15-31-S	шт.	1
701	Шкаф автоматизации и связи CC-1HRN-2	шт	1
702	Шкаф системы связи C-TL-R-01	шт	2
703	Шкаф управления и защиты двигателей CC1MP-2	шт	2
704	Лопата	шт.	1
705	Насос воздушный ручной	шт.	1
706	Станция очистки воды	комп лект	1

4.6 Основные и вспомогательные машины

Потребность и типы строительных машин и транспортных средств уточняются при разработке проектов производства работ (ППР) подрядными организациями, исходя из наличия имеющихся марок и грузоподъемности автомашин, а также дальности перевозок. Потребность в основных и вспомогательных машинах и механизмах представлена в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1 – Потребность в основных и вспомогательных машинах и механизмах

№ п/п	Наименование	Всего,шт
1	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	1
2	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	1
3	Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	1
4	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	1
5	Автогрейдеры среднего типа, 99 кВт (135 л.с.)	1
6	Трамбовки электрические	1
7	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,25 м3	1
8	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,5 м3	1
9	Экскаваторы на гусеничном ходу "обратная лопата", 0,65 м3	2
10	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,25 м3	1

11	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения, глубина бурения до 500 м, начальный диаметр скважин до 394 мм, конечный диаметр до 190 мм, грузоподъемность 12,5 т	1
12	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе 85 кВт (115 л.с.)	1
13	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	1
14	Растворосмесители передвижные, 65 л	1
15	Растворонасосы, 1 м3/ч	1
16	Растворонасосы, 3 м3/ч	1
17	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м3/ч, напор 150 м	1
18	Установки цементационные автоматизированные, 15 м3/ч	1
19	Термос 100 л	1
20	Вибратор глубинный	1
21	Вибратор поверхностный	1
22	Смесители, проточные, передвижные, для сухих смесей, 25-80 л/мин	1
23	Электромиксер строительный, ручной. Мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин	1
24	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	1
25	Краны башенные, 8 т	1
26	Краны башенные, 10 т	1
27	Краны на автомобильном ходу, 10 т	1
28	Краны на автомобильном ходу, 16 т	1
29	Краны на автомобильном ходу, 25 т	1
30	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	1
31	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	1
32	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	1
33	Краны на гусеничном ходу, 25 т	1
34	Краны на гусеничном ходу, 40 т	1
35	Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	1
36	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	1
37	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения, 50 т	1
38	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т	1
39	Краны козловые при работе на строительстве тепловых и атомных электростанций, 50 т	1
40	Домкраты гидравлические, 6,3 т	1
41	Домкраты гидравлические, 63 т	1
42	Домкраты гидравлические, до 100 т	1
43	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 12,26 кН (1,25 т)	1
44	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	1
45	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	1
46	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	1
47	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	1
48	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	1
49	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	1
50	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)	1
51	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	1
52	Автопогрузчики, 5 т	1
53	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	1
54	Автогидроподъемники, высота подъема 12 м	1
55	Автогидроподъемники, высота подъема 18 м	1
56	Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	1
57	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	1
58	Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м	1
59	Вышки телескопические, 25 м	1
60	Люлька одноместная самоподъемная, 120 кг	1
61	Тали электрические общего назначения, 2 т	1
62	Электростанции передвижные, до 4 кВт	1
63	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м3/мин	1
64	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	2
65	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), 0,5 м3/мин	1
66	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	1
67	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	1
68	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	1
69	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	1

70	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с бензиновым двигателем	1
71	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	1
72	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	1
73	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	1
74	Аппарат для газовой сварки и резки	1
75	Дефектоскопы ультразвуковые	1
76	Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва	1
77	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	1
78	Котлы битумные передвижные, 400 л	1
79	Котлы битумные передвижные, 1000 л	1
80	Заливщики швов на базе автомобиля	1
81	Машины поливомоечные, 6000 л	1
82	Вагонетки неопрокидные, до 1,5 м3	1
83	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	1
84	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, 12,5 т	1
85	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м3/ч	1
86	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2)	1
87	Горелки газопламенные	1
88	Бульдозеры ДЗ-110В в составе кабелеукладочной колонны, 128,7 кВт (175 л.с.)	1
89	Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля	1
90	Транспортеры прицепные кабельные ККТ7, до 7 т	1
91	Насос для водопонижения и водоотлива, 5-8 кВт	1
92	Насос центробежный погружной, 160 м3/ч, напор 100 м	1
93	Насосы мощностью 7,2 м3/ч	1
94	Оборудование прицепное для откачки воды - блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания давлением 680 кПа (6,8 ат), 9,5 м3/мин	1
95	Комплекты оборудования для откачки воды с компрессором и двигателем внутреннего сгорания	1
96	Ямокопатели	1
97	Автомобили-самосвалы, 7 т	1
98	Автомобили бортовые, до 5 т	1
99	Автомобили бортовые, до 8 т	1
100	Автомобили бортовые, до 10 т	1
101	Полуприцепы общего назначения, 12 т	1
102	Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	1
103	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	1
104	Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	1
105	Тягачи седельные, 12 т	1
106	Автоцистерна	1
107	Автоцементовозы, 13 т	1
108	Станки сверлильные	1
109	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	1
110	Станки токарно-винторезные	1
111	Станки трубонарезные	1
112	Пресс гидравлический с электроприводом	1
113	Пресс-ножницы комбинированные	1
114	Пила дисковая электрическая	1
115	Пилы электрические цепные	1
116	Пила с карбюраторным двигателем	1
117	Рубанки электрические	1
118	Машины шлифовальные электрические	1
119	Машины шлифовальные угловые	1
120	Машины электрозачистные	1
121	Перфоратор электрический	1
122	Дрели электрические	1
123	Шуруповерты строительно-монтажные	1
124	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	1
125	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	2
126	Машины пневматические ПУМ-3	1
127	Пылесосы промышленные	1
128	Машины и механизмы УСН 8601	1

5 СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

В составе ПОС разработан строительный генеральный план основного периода строительства.

Территория строительства огораживается по ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные (реконструируемые), демонтируемые и временные (на период строительства) сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги, прокладываемые по трассам постоянных дорог.

Для реконструкции водопроводных и водозаборных сооружений села Кенсахара акимом Танирбергенского сельского округа предусмотрен отвод земельного участка площадью 10,4 га.

5.1 Постоянные сооружения

- площадка водопроводных сооружений в составе двух насосных станции первого подъема подземного типа ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009;
- **Площадка водопроводных сооружений** в составе двух приемных резервуаров для воды емкостью по 100м³ каждый; - водопроводной насосной станции; водонапорной башни емкостью 50 м^3 и высотой ствола 18м; площадки для сбора бытовых отходов; пожарного щита; глухого ограждения с калиткой и воротами; тропы наряда; внутреннего ограждения; площадки под ДЭС; комплектной трансформаторной подстанции.
- проектируемая воздушная линия ВЛ-10кВ протяженностью 0,065 км,
- проектируемая ВЛИ-0,4кВ протяженностью – 0,674км.

5.2 Временные здания и сооружения

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный, выездной характер со сбором в вахтовом поселке, выездом на автобусе (вахтовке) к местам производства работ (площадка водозаборных сооружений и водовод) и возвращением на базу в конце рабочей смены. Для доставки работающих к месту строительства достаточно использовать автобус малого класса при четырех рейсах в день (перед началом и по окончании рабочей смены, на обед - в вахтовый поселок и обратно к местам производства работ).

Таким образом, для обслуживания рабочих на участке строительства, на свободной от застройки территории устанавливаются временные инвентарные здания контейнерного типа (вагон-бытовки):

- административного назначения – прорабская контейнерного типа, включая медпункт обеспеченного аптечками первой помощи;

- санитарно-бытового назначения – помещение для обогрева, с/у (мобильная туалетная кабина «Эконом»);

- производственного и складского назначения – склады противопожарных материалов, хранения ТМЦ, инструмента и инвентаря.

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

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих на участке строительства линейных сооружений предусматривается в передвижном вагон-доме на шасси, также обеспеченного мобильной туалетной кабиной «Эконом», который перемещается вдоль трассы строительства.

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. Бытовые стоки от мобильных туалетных кабин «Эконом», по мере накопления вывозятся на очистные сооружения.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен в таблице 5.2.1, перечень необходимых зданий представлен в таблице 5.2.2.

В расчетах используются данные таблицы 4.4.1.

Таблица 5.2.1 – Расчет потребности площади вспомогательных зданий

Номенклатура	**Единица измерения $м^2$/чел**	**Нормативный показатель**	**Количество человек**	**Потребная площадь количество**	**Размещение**
Гардеробная	$м^2$/10	6	22	13,2	Вахтовый поселок
Помещение для обогрева	$м^2$/10	1	22	2,2	Стройплощадка
Прорабская	$м^2$/1	4	3	12	Вахтовый поселок
Медпункт	$м^2$/750	70	22	2,05	Вахтовый поселок
Столовая	$м^2$/10	8,1	27	21,87	Вахтовый поселок
Душевая с прачечной	$м^2$/10	5,4	27	14,58	Вахтовый поселок
Уборная (биотуалет)	$м^2$/10	1	27	2,7	Вахтовый поселок Стройплощадка

Таблица 5.2.2 – Перечень зданий и сооружений на строительной площадке

Наименование	**Площадь здания, $м^2$**	**Потребная площадь, $м^2$**	**Кол-во, шт**	**Моб. здания, шифр проекта**
Прорабская	21,6	13,2	1	
Помещение для обогрева	21,6	2,2	1	ПОКТ-12
Уборная	7	2,7	1	ГОССМЦ

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- железобетонных конструкций;
- инертных материалов.

Потребности в складских площадях для основных строительных материалов сведены в таблицу 5.2.3.

Таблица 5.2.3 – Потребность в основных складских площадях

Наименование основных материалов	Габариты площадки складирования			Вид упаковки
	Длина, м	Ширина, м	Площадь, м	
Арматура и арматурные изделия	12,5	2	25	Отдельные стержни, бухты, готовые элементы
Металлоконструкции, оборудование	12	4	6	Готовые элементы, отправочные марки
Инертные материалы, грунт	5	1	5	Деловые насыпи, отвалы
Трубы	12,5	6	72	Штабеля

Размещение инструментальных ящиков, сварочных трансформаторов, компрессорных установок, баллонов с газами и прочее предполагается в непосредственной близости к строящимся объектам, которое отражается в проектах производства работ.

5.3 Освещение строительной площадки

Освещение предусмотрено установкой осветительных приборов непосредственно на местах производства работ.

5.4 Дороги и благоустройство

Для нужд реконструкции предполагается использование существующей сети автодорог. Для строительства используется техника повышенной проходимости.

По окончании всех строительно-монтажных работ при необходимости выполняется восстановительный ремонт внутриплощадочных автодорог силами подрядных организаций на выделенных им участках и выполнение работ по благоустройству предусмотренных рабочим проектом в объеме капитального строительства.

5.5 Обеспечение строительства ресурсами, инженерные сети

Обеспечение строительства ресурсами предусмотрено:

- бетон – привозной, БРУ подрядных организаций.
- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;
- электроэнергией – подключение к существующим сетям по согласованию с энергослужбами, для ВЛ - от мобильной электростанции;
- вода - на производственные нужды - привозная.

Для хозяйственно-бытовых нужд рабочих используется привозная вода питьевого качества с вахтового поселка, расфасованная в емкости, из расчета 14 л/сут на человека.

6 ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

Геодезические работы при строительстве необходимо выполнять с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещение объектов строительства проекту в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013.

Геодезические работы в строительстве.

Точность геодезических разбивочных работ в процессе строительства земляных сооружений принимают по ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски.

Разбивку сооружений выполняют по разбивочным чертежам. Высотную разбивку и вынос отметок следует выполнять методом геометрического нивелирования от отметки чистого пола здания.

Правильность разбивочных работ проверяют приложением контрольных полигонометрических, теодолитных и нивелирных ходов с погрешностью, не превышающей погрешность разбивки.

Результаты разбивочных работ по каждому участку следует фиксировать непосредственно на рабочих чертежах или путем составления схем закрепления осей и отметок.

Геодезический контроль точности выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2013 Геодезические работы в строительстве п.п. 2, 4. В состав работ по геодезическому обеспечению строительного производства входит:

- определение методов геодезических разбивочных работ;
- создание методов контроля геодезических работ и строительно-монтажных работ, контроль качества которых выполняется геодезическими методами;
- обеспечение проверки геодезических средств измерений в соответствующем органе по стандартизации, метрологии и сертификации в сроки, установленные проверочной схемой;
- назначение ответственных за геодезическое обеспечение.

7 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СМР

До начала работ основного периода производства должен быть выполнен и утвержден проект производства работ (ППР). ППР разрабатывается подрядной организацией после заключения договора. Запрещается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного проекта производства работ. Не допускаются отступления от СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений, решений проекта организации строительства и проекта производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

Строительно-монтажные работы выполняются методами, освоенными подрядной организацией, в соответствии с технологическими картами, разработанными в типовых проектах. Монтаж оборудования производится в соответствии с инструкциями по монтажу завода изготовителя.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующим правилами устройства электроустановок 2015 г. (ПУЭ РК).

Выполнение работ в зимних условиях.

При производстве работ в зимнее время необходимо:

- обеспечить работающих зимней спецодеждой, комплектом средств индивидуальной защиты от холода, рабочим инструментом, рукавицами, обувью, головными уборами;
- организовать внутрисменный режим работы, ориентируясь на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева;
- для производства земляных работ должны быть предусмотрены меры по хранению грунтов от промерзания путем вспахивания с удержанием снегового покрова, рыхления, а также защиты термоизоляционными материалами (опилками, стружками и т.п.);.

Бетонные работы в зимних условиях должны выполняться методами, обеспечивающими выдерживание бетона в соответствующих тепло-влажностных условиях до приобретения им прочности, достаточной для распалубки и частичной или полной загрузки конструкции. Эта степень прочности бетонных конструкций определяется в соответствии с указаниями технических условий на производство и приемку общестроительных работ и должна составлять не менее 50 % проектной прочности конструкции. Для получения необходимой прочности бетона, до момента его замерзания, при производстве бетонных работ в зимних условиях необходимы:

- организация предварительного подогрева бетонной смеси или ее составляющих;
- защита бетонируемых конструкций теплоограждениями уменьшающими интенсивность остывания бетона;
- применение ускорителей твердения, а в некоторых случаях дополнительный обогрев уложенного бетона теплым воздухом или электроподогревом.

8 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования следующих нормативных документов:

- СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;
- СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

Утверждены Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии согласованного проекта производства работ (ППР), где должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством, или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Система стандартов безопасности труда. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, комнатами гигиены женщин и туалетами) в соответствии с действующими нормами. Состав временных зданий и сооружений, определен стройгенпланом и представлен в пункте 5 Строительный генеральный план. В медпункте (в состав прорабской) необходимо выделить помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Инженерно-технические работники и специалисты строительно-монтажных организации обязаны проходить проверку знаний ими Законов Республики Казахстан «Об охране труда», «Об охране здоровья народа», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Кодекса законов о труде , а также других вопросов.

Проверку знаний осуществляет комиссия строительно-монтажной организации (предприятия) возглавляемая ее руководителем.

Опасные для движения зоны следует ограждать, либо выставлять на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток следует освещать в соответствии с ГОСТ 12.1.046-14 Нормы освещения строительных площадок.

Организация строительной площадки.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта, а на обочинах дороги проездов - хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии с Правилами дорожного движения, утвержденными МВД РК.

Металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводом, должны быть заземлены.

Выполнение монтажных работ при скорости ветра 15 м/с на высоте в открытых местах запрещается.

Скорость движения автотранспорта на строительном объекте не должна превышать 10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов − 5 км/ч.

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны (существующие ЛЭП), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме, в соответствии с СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве, перечень работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск, составляется на основе примерного перечня работ согласно приложении Г, а также местных условий и особенностей строительства и утверждается руководителем (главным инженером) строительно-монтажной организации. Наряд-допуск выдается инженерно-техническим работником из числа лиц, уполномоченных на это приказом руководителя строительно-монтажной организации.

При выполнении работ с применением машин в охранных зонах воздушных линий электропередачи необходимо выполнять требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Производство работ стреловыми кранами на расстоянии менее 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В, должно производиться по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы.

При выполнении работ кранами вблизи ЛЭП (ближе 20 м) необходимо согласование ППР с владельцем ЛЭП.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, при напряжении воздушной линии, от 1 до 20 кВ - должно быть не менее 2 м в соответствии СТ РК 12.1.013-2002 Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

Установка стрелового крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке с учетом категории и характера грунта. Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, не разрешается.

Производство работ.

Краны могут быть допущены к перемещению грузов, масса которых не превышает паспортную грузоподъемность. При эксплуатации крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

В темное время суток место производства работ по перемещению грузов кранами должно быть освещено в соответствии с проектом производства работ.

Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих должен устанавливаться приказами владельца крана и производителя работ. Условия безопасности, указываемые в наряде-допуске, должны соответствовать СТ РК 12.1.013-2002. Время действия наряда-допуска определяется организацией, выдавшей наряд. Наряд-допуск должен выдаваться крановщику на руки перед началом работы. Крановщику запрещается самовольная установка крана для работы вблизи линии электропередачи, о чем делается запись в путевом листе.

Работа крана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, которое также должно указать крановщику место установки крана, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале крановщика о разрешении работы.

При производстве работы в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи, должно быть не менее 4 метров.

9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

9.1 Организационные мероприятия

Пожарная безопасность на участках производства работ обеспечивается согласно следующим нормативно-техническим документам:

- «Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55» Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»;
- ТР РК 438 Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов;
- ТР РК 439 Общие требования к пожарной безопасности;
- ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования.

Ответственность за пожарную безопасность объекта строительства, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения, несет персонально руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Согласно Техническому регламенту «Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов, в целях обеспечения пожарной безопасности, руководство должно в установленном порядке назначать ответственных за обеспечение пожарной безопасности на отдельных участках работ.

Временные здания и сооружения, а также отдельные помещения в существующих зданиях и сооружениях, приспособленные к использованию для нужд строительства, должны соответствовать требованиям действующих строительных норм, пожарных норм и правил, предъявляемым к производственным зданиям и сооружениям и помещениям, а также к административно-бытовым зданиям и помещениям.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту или ответственного за территорию стройплощадки. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Ответственность за пожарную безопасность бытовых и вспомогательных, подсобных помещений несут должностные лица, в ведении которых находятся указанные помещения.

Исполнитель в ППР обязан разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Строительную площадку следует оборудовать средствами пожаротушения согласно ГОСТ 12.1.004-91

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Пожарные щиты и стенды, размещаемые в помещениях, а также на территории защищаемых объектов, должны обеспечивать удобство и оперативность съема (извлечения) закрепленных на них пожарного инструмента и переносных огнетушителей. Размещение и комплектация пожарных щитов и стендов должны соответствовать требованиям Технического регламента Общие требования к пожарной

безопасности. На пожарных щитах и стендах должны быть указаны порядковые номера, и номер телефона ближайшей пожарной части.

Курить на территории площадки производства работ разрешается только в специально отведенных местах, оборудованных средствами пожаротушения.

9.2 Производство строительно-монтажных работ

Производство сварочных и других огневых работах на объекте должно производиться под руководством лица, ответственного за проведение огневых работ.

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшие зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком, лопатой и ведром с водой).

Запрещается использовать спецодежду и рукавицы со следами масла, жиров и других горючих жидкостей.

Места установки сварочного агрегата, трансформатора, компрессора, баллона с кислородом и горючими газами должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе 5 м.

При использовании горючих веществ, превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад.

Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией.

Варку и разогрев изоляционных и битумных мастик осуществляют в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Котлы заполняются не более 3/4 их вместимости. В котел загружается сухой наполнитель.

Инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

9.3 Действия в случае возникновения пожара

На каждом строящемся объекте предусмотреть средства связи для вызова противопожарной службы.

В случаях изменения технологической обстановки лицо, ответственное за проведение огневых работ, обязано немедленно дать команду о прекращении огневых работ и отключении электрооборудования, вывести людей за пределы рабочей зоны, лично осмотреть место, где проводились работы, принять меры, предупреждающие возникновение загорания.

В случае возникновения пожара следует немедленно удалить рабочих на безопасное расстояние, сообщить противопожарную службу и принять меры к тушению пожара имеющимися на объекте средствами пожаротушения. При возникновении аварийной ситуации необходимо вывести людей и технические средства за пределы зоны аварии и сообщить о ней соответствующим службам.

10 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При производстве работ подрядчики должны руководствоваться требованиями:

- СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений;

- СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;

- Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 - Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.

При организации строительного производства предусматривается выполнение следующих природоохранных мероприятий:

- разработанный грунт используется для обратной засыпки пазух, излишки грунта вывозятся для утилизации силами субподрядных организаций;

- на стройплощадке по согласованию с Заказчиком предусмотреть открытую площадку для складирования строительного мусора, удаление строительных отходов осуществляется силами исполнителя в соответствии с требованиями санитарных правил, исключая загрязнение окружающей среды;

- предусматривается централизованная поставка бетонов и растворов;

- целью исключения рассыпания сыпучих материалов с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения, кузова нагруженных автосамосвалов необходимо накрывать полотнищами брезента.

- предусматривается применение для технических нужд электроэнергии взамен твердого и жидкого топлива. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. При выявлении или случайном обнаружении опасных фракций мусора, подрядчик должен немедленно известить Заказчика и генерального подрядчика и строго следовать указаниям по размещению этих фракций. При ведении СМР необходимо предусмотреть мероприятия, снижающие уровень шума при работе механизмов до допустимых санитарными нормами на рабочих местах:

- на рабочих местах обеспечить работающих индивидуальными средствами защиты от шума и вибрации (наушники, вкладыши);

- для снижения уровня шума, издаваемого механизмами, и защиты рабочих и окружающей среды, применять глушители для двигателей;

- выбраны механизмы, имеющие лучшие показатели по уровню шума.

Максимально использовать технику с электро- и гидроприводом.

11. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль должен оборудоваться пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Доставка воды должна производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции должны применяться средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На строительной площадке предусматривается установка мобильных туалетных кабин "Биотуалета", которые по мере необходимости переставляются в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. 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. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарноэпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем". Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук. При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции. Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается. При температуре воздуха ниже минус 40 С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается

прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. При проведении штукатурных и малярных работ не допускается:

1) при подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений обработка их сухим песком;

2) применение свинцовых, медных, мышьяковых пигментов для декоративных цветных штукатурок;

3) гашение извести в условиях строительного производства;

4) пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях;

5) наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака;

6) эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией;

7) обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом. Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личным, служебном или общественном транспортом при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест. Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой. Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием. Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест. В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией. Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) наличие медицинского пункта с изолятором, постоянное присутствие медицинского персонала для обеспечения осмотра сотрудников, нуждающихся в медицинской помощи, в том числе имеющих симптомы не исключающие коронавирусную инфекцию;

2) обеззараживание воздуха медицинских пунктов и мест массового скопления людей с использованием кварцевых, бактерицидных ламп и (или) рециркуляторов воздуха, согласно прилагаемой инструкции. Использование кварцевых ламп осуществляется при строгом соблюдении правил, в отсутствии людей, с проветриванием помещений. Использование рециркуляторов воздуха допускается в присутствии людей;

3) обеспечение медицинских пунктов необходимым медицинским оборудованием и медицинскими изделиями (термометрами, шпателями, медицинскими масками и другие);

4) обеспечение медицинских работников медицинского пункта средствами индивидуальной защиты и средствами дезинфекции.

До начала рабочего процесса предусматривается:

1) проведение инструктажа среди работников о необходимости соблюдения правил личной (общественной) гигиены, а также отслеживание их неукоснительного соблюдения;

2) использование медицинских (тканевых) масок и (или) респираторов в течение рабочего дня с условием их своевременной смены;

3) наличие антисептиков на рабочих местах, неснижаемого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств на каждом объекте;

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

6) максимальное использование автоматизации технологических процессов для внедрения бесконтактной работы на объекте;

7) наличие разрывов между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса); 10

8) исключение работы участков с большим скоплением работников (при возможности пересмотреть технологию рабочего процесса);

9) влажная уборка производственных и бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы);

10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта, в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов), обеспечивает соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает: - организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков; - соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест; - использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением; -

проведение проветривания и влажной уборки помещений приёма пищи с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), не реже, чем через 6 часов; - проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
2. СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» (приложение 3 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 12 июля 2016 года № 31-НҚ)
3. СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
4. ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
5. СП РК 4.04-114-2014 Отвод земель для электрических сетей напряжением 0.4 - 1150кВ
6. СП РК 1.03-103-2013 Геодезические работы в строительстве
7. ГОСТ 21779-82 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски
8. СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
9. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве
10. ГОСТ 12.4.087-14 Система стандартов безопасности труда
11. ГОСТ 12.1.046-14 Нормы освещения строительных площадок
12. СТ РК 12.1.013-2002 Строительство. Электробезопасность. Общие требования.
13. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 21 февраля 2022 года № 26867 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»
14. ТР РК 438 Требования к безопасности пожарной техники для защиты объектов
15. ТР РК 439 Общие требования к пожарной безопасности
16. Закон РК от 11.04.2014 № 188-V О гражданской защите
17. ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования
18. СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
19. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства - Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.