РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**ТОО «Строй-Аст»**

Государственная лицензия №16017992

от 23.11.2016

# «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»" Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

## Том I.II

## Проект организации строительства

Шифр 1-671-ПОС

Руководитель проектов (ГИП) _____ Новиков В.П.

**2023 г.**

# СОСТАВ ПРОЕКТА

| № раздела | Наименование проектных материалов | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | Эскизный проект | |
| Том I | Пояснительная записка (1-671-ПЗ) | |
| Том I.I | Паспорт рабочего проекта (1-671-ПП) | |
| Том I.II | Энергетический паспорт проекта (1-671-ЭП) | |
| Том I.III | Проект организации строительства (1-671-ПОС) | |
| Том II | Архитектурно-строительные решения (1-671-АС) | |
| Том II | Водопровод и канализация (1-671-ВК) | |
| Том II | Силовое электрооборудование (1-671-ЭМ) | |
| Том II | Электрическое освещение (1-671-ЭО) | |
| Том III | Сметная документация (1-671-СД) | |

# РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

| Должность | Подпись | Ф.И.О. | Дата |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ГИП (Руководитель проекта) | | Новиков В.П. | |
| Инженеры | | Жиделева<br>Малькина<br>Макеев<br>Ильченко<br>Набоков | |

# Содержание


| № п/п | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1. | Общие данные | |
| 2. | Состав зданий и сооружений, подлежащих строительству | |
| 3. | Организация строительства | |
| 4. | Методы производства основных строительных работ | |
| 5. | Мероприятия по производству работ в зимнее время | |
| 6. | Траспортная схема строительства | |
| 7. | Транспорт грунта и мусора | |
| 8. | Контроль качества строительно-монтажных работ | |
| 9. | Мероприятия по охране труда и технике безопасности, противопожарные мероприятия | |
| 10. | Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства | |
| 11. | Охрана атмосферного воздуха | |
| 12. | Охрана водных ресурсов | |
| 13. | Охрана земельных ресурсов | |
| 14. | Аварийные ситуации | |
| 15. | Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объектов | |
| 16. | Дезинфекция и промывка водопроводных сетей и систем теплоснабжения | |
| 17. | Потребность в строительных машинах и механизмах | |
| 18. | Данные по объему работ и трудозатратам | |
| 19. | Ведомость работ | |
| 20. | Ведомость материалов | |
| 21. | Продолжительность строительства | |
| 22. | Расчет потребности в кадрах | |
| 23. | Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе | |
| 24. | Временные здания и сооружения | |
| 25. | Технические показатели | |
| 26. | Календарный план строительства | |
| | Календарный план производства работ | |
| | Стройгенплан М1:1000 | |

# 1 Общие данные

**1.1.Цель проекта**

**Наименование объекта**: «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»" Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

**Заказчик:** КГУ "Гимназия имени Магжана Жумабаева" отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области

**Генпроектировщик:** ТОО «Строй-Аст» (лицензия № 16017992 от 23.11.2016г., I категория)

**Источник финансирования:** По бюджетной программе 203015421 «Капитальный ремонт помещений, зданий и сооружений» с местного бюджета

**Основанием для разработки проекта является:**

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком,
Архитектурно-планировочное задание
Договор на проектирование №109 от 17.07.2023г.
Акт на земельный участок, кадастровый номер 09-142-141-454
Технические условия на водоснабжение №13051 от 23.01.2012г.
Технические условия на канализацию №К-3762 от 23.01.2012г.
Технические условия на электроснабжение №ТУ-0656 от 26.10.2011г.
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №01 по результатам комплексного обследования технического состояния надежности и устойчивости здания, выполненное ТОО «Казпрофобразование» от 2022 года.

Действующие нормативные документы и строительные нормы, согласно которых выполнен проект организации строительства (ПОС):

- СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- НТП РК 02-01-1.2-2011 Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов с предварительным напряжением арматуры
- НТП РК 06.1-2011 Проектирование каменных конструкций
- НТП РК 03-01-1.1-2011 Проектирование стальных конструкций.
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 проектирование железобетонных конструкций
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 проектирование стальных конструкций
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 4.01.02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- Своды правил по проектированию и строительству. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СН РК 1.03-00-2011*
- «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденные приказом Министра по ЧС РК №245 от 21.10.2009 г
- Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49;

## 1.2. Местоположение объекта строительства

**Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Участок строительства расположен по адресу: Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2.

*Климат района.*

Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная, с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето непродолжительное (короткое) и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

*Температура воздуха г. Караганда*

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

***Среднемесячная годовая температура воздуха***

| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -23,3$^0$ | -15,1$^0$ | -7,4$^0$ | +6,2$^0$ | +12,6$^0$ | +18,6$^0$ | +20,6$^0$ | +17,4$^0$ | +12,0$^0$ | +2,6$^0$ | -4,9$^0$ | -12,4$^0$ | +2,2$^0$ |

Из таблицы видно, что среднемесячная температура самого холодного месяца года – января составляет -23,3 градусов, а самого теплого – июля +20,6 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 40 градусов мороза (абсолютный минус). Вероятность такой температуры не более 4%.

В жаркие дни температура может повышаться до 41-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1-2 раз в 30 лет. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по Карагандинской области – 32 градуса. Средняя продолжительность отопительного периода 212 суток.

*Атмосферные осадки*

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих в течение года по Карагандинской области равно 29 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество осадков выпадает в теплый период времени года (май – сентябрь) – 195 мм. За холодный период времени – 105 мм.

*Ветер*

В холодное время года режим ветра складывается в основном под влиянием западного отрога сибирского антициклона (со стороны России), ось которого проходит по линии оз. Зайсан – Актюбинск. Это сплошная полоса высокого давления является ветроразделительной линией. В связи с этим в рассматриваемом районе в холодное время, начиная с октября месяца, преобладают юго-западные ветры. В январе довольно часто наблюдаются уже южные и юго-восточные ветры.

В теплое время года, когда сибирский антициклон преобладает, режим ветра изменяется. В середине лета для исследуемой области преобладают северо-восточные и восточные ветры.

Среднегодовая скорость ветра равна 5,5 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

| Месяц | С | С-В | В | Ю-В | Ю | Ю-З | З | С-З |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Январь | 4 | 14 | 10 | 19 | 17 | 31 | 4 | 1 |
| Июнь | 12 | 18 | 10 | 9 | 10 | 15 | 14 | 12 |

*Глубина промерзания грунтов*

Необходимо учитывать, что в местах открытых участков грунта или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение отрицательных температур в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать в других грунтах 300-350 см.

*Влажность воздуха*

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (46-53%), наибольшая зимой (61-78%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 62%. Наиболее высокий дефицит влажности установлен в теплое время с мая по сентябрь.

*Наиболее опасные атмосферные явления*

*Туманы*

Туманы бывают преимущественно в холодное время года. Среднее число их в зимние месяцы 2-8. При туманах обычно наблюдаются изморозь и гололед.

*Метели*

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, при сильных ветрах и низкой температуре

воздуха, число дней с метелями составляет в среднем 30-40 дней. В зимы, с наибольшим проявлением метелевой деятельности, число дней с метелью увеличивается в 1,5-2 раза, и в определенные годы в отдельные зимние месяцы число достигает 20-25 дней.

*Пыльные бури*

В период года в сухую погоду, часто и зимой, при отсутствии снежного покрова при сильных порывах ветра наблюдаются пыльные бури.

**Среднее число дней с пыльной бурей**

| Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Дней за год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,2 | 3,6 | 3,9 | 2,8 | 1,8 | 0,8 | 1,1 | 0,04 | 15,24 |

Известны годы, когда число дней с пыльными бурями увеличивается в 2-3 раза. Вместе с тем бывают годы, когда пыльные бури почти отсутствуют.

*Суховеи*

Интенсивность суховеев, зависит от определенного сочетания влажности и скорости ветра.

| Скорость ветра | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Относительная влажность | 1,4 | 9,0 | 14,6 | 16,9 | 13,9 | 8,4 | 13,0 |

*Грозы и град*

Среднее число дней с грозами достигает 25-ти, грозовая активность наиболее ярко проявляется в теплые летние месяцы, с максимумом в июле (7-9 дней).

Град выпадает сравнительно редко – 1-3 дня за лето. В отдельные годы может быть 5-9 дней с градом. Исключительными являются годы (25-50 лет), когда град достигает разрушительной силы.

# 2 Состав зданий и сооружений, подлежащих капитальному ремонту

Проектом предусмотрен капитальный ремонт следующих сооружений:

**Таблица - Состав зданий и сооружений.**

| № на плане | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Здание гимназии | |

# 3 Организация строительства

Производство работ осуществляется подрядным способом с привлечением специализированных субподрядных организаций. Подрядная организация определяется на конкурсной основе.

Принятая организационно-технологическая схема направлена на соблюдение установленного графика строительства и качественное выполнение комплекса строительно-монтажных работ в технологической последовательности, с соблюдением требований по охране труда и окружающей среды.

Подготовка организации строительства включает в себя:

- общая организационно-техническая подготовка к капитальному ремонту;
- инженерная подготовка;
- мобилизационный период;
- подготовительные работы на объекте.

**3.1 Общая организационно-техническая подготовка**

Общая организационно-техническая подготовка по капитальному ремонту выполняется строительно-монтажной организацией и включает в себя:

- подготовка и заключение генерального договора подряда и договоров субподряда;
- анализ проектно-сметной документации;
- оформление финансирования строительства;
- принятие от Заказчика площадки для строительства;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- заключение договоров материально-технического обеспечения;
- заказ и приобретение специального строительного оборудования, оснастки и приспособлений;
- издание приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за подготовку, проведение и завершение основных работ;
- уточнение мест размещения площадок для складирования строительных грузов и стоянок для строительной техники;
- подготовка первичных средств пожаротушения;
- уточнение карьеров инертных строительных материалов (ИСМ);
- заключение договоров на приобретение инертных материалов (песок, щебень), на утилизацию строительных и бытовых отходов;
- обучение рабочих и ИТР по специальностям, по охране труда, безопасным методам выполнения работ, по оказанию первой доврачебной помощи, противопожарной безопасности, по работе на грузоподъемных механизмах.

**3.2 Инженерная подготовка**

В инженерную подготовку строительно-монтажной организации входят:

- разработка проектов производства работ;
- разработка графика капитального ремонта;
- составление технической документации по комплектации обьекта материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- выдача задания производственной базе, комплектование строительных бригад соответствующими строительными машинами, оборудованием, инструментами, приспособлениями, оснасткой;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по социальному обеспечению строителей;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества во время производства работ;

оборудования.
Условием начала работ является наличие:
- проекта производства работ (ППР), утвержденного Заказчиком;
- приказа по подрядной организации о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- списка лиц, участвующих в производстве работ;
- документов, подтверждающих квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- документов, подтверждающих исправность применяемых при работе машин и механизмов и их технического освидетельствования.

**3.3 Мобилизационный период**

Мобилизационный период предполагает выполнение основных работ по подготовке к строительству:
- решение вопросов по организации перевозок техники;
- организация работы транспортных подразделений;
- доставка материально - технических и ресурсов;
Все вышеуказанные работы производятся специализированными подразделениями.

**3.4 Оперативно-диспетчерское управление строительством**

Работы по организации связи на период строительства должны выполняться до начала выполнения производства работ по строительству, это своевременно обеспечит функционирование системы оперативно-диспетчерского управления выполнением работ.

Для организации оперативной связи предусматривается использование средств связи аналогично средствам связи Заказчика, обеспечивающих постоянное взаимодействие подразделений между собой, с руководством и вышестоящими организациями, а также оперативную связь в аварийных ситуациях.

Подрядчику необходимо обеспечить на период строительства и ввода в эксплуатацию бесперебойной связью (в том числе, мобильной, спутниковой и высокоскоростным интернетом) представителей Заказчика, технадзора и авторского надзора.

Оперативно-диспетчерское управление осуществляется через диспетчерскую службу Подрядчика, которая производит:
- сбор, передачу, обработку и анализ оперативной информации о ходе выполнения строительно-монтажных работ, поступающей от организаций и подразделений, а также информации о допущенных отклонениях от проекта;
- контроль за соблюдением технологической последовательности и регулирование хода Капитального ремонта в соответствии с утвержденными графиками производства работ;
- обеспечение объекта материальными и трудовыми ресурсами, средствами механизации и транспорта;
- обеспечение постоянного взаимодействия Подрядчика с представителями специализированных подрядных организаций, участвующих в строительстве;
- передачу информации руководству строительной организации или в диспетчерский пункт вышестоящей организации;
- передачу оперативных распоряжений руководства исполнителям и контроль за их исполнением.

**3.5 Подготовительные работы на объекте**

До начала производства основных работ необходимо осуществить подготовку площадки строительства согласно СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:
- выполнить ограждение площадки строительства, выполнить ограждение опасных зон;

- освободить площадку строительства от растительности;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующими средствами пожаротушения;
- обеспечить строителей помещениями для бытового обслуживания строителей;
- обеспечить строителей средствами связи (подключить офисы и прорабские к местной телефонной сети, обеспечить строительный персонал переносной радиосвязью);

Заказчиком (застройщиком) и подрядчиком (генподрядчиком) совместно с генеральной проектной (проектной) организацией обязательно:

- согласовываются объемы, технологическая последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ, а также условия их совмещения с работой производственных цехов и участков ремонтируемого здания;
- определяются действия строителей и эксплуатационников при возникновении предаварийных и аварийных ситуаций;
- определяются последовательность разборки или демонтажа конструкций, а также демонтажа или переноса инженерных сетей, места и условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения, места вывоза строительных отходов и мусора и другие. Демонтажные работы выполнять согласно утвержденного дефектного акта. Проектом предусматривается демонтаж всех внутренних, наружных дверей, деревянных окон и оцинкованных сливов без сохранения материала, демонтаж кровельного покрытия до утеплителя без сохранения материала, демонтаж парапетных плит с сохранением материала, демонтаж разрушенных водосточных воронок, демонтаж металлопластикового атриума без сохранения материала, демонтаж деревянного поручня перил без сохранения материала, демонтаж разрушенного бетонного слоя отмостки, демонтаж всей внутренней отделки стен, полов и потолков, демонтаж разрушенной отделки и разрушенного бетона крылец, демонтаж металлопластиковых перегородок и деревянных подиумов без сохранения материала, разборка проемов из кирпичной кладки без сохранения материалов, а также проектом предусматривается демонтаж инженерных сетей (сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения, вентиляции и электрические сети без сохранения материала).
- составляются перечень услуг заказчика (застройщика) и его технических средств, которые могут быть использованы строителями в период производства работ;
- разрабатываются мероприятия по взаимодействию строительных, специализированных и эксплуатационных организаций и подразделений при совмещенном выполнении строительно-монтажных работ с работой общественного здания без отселения персонала;
- определяются условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, организации перевозок и складирования грузов, передвижения строительной техники по территории предприятия, а также размещения мобильных (инвентарных) зданий и сооружений.

При капитальном ремонте объекта учитывать данные обследования технического состояния конструкций, внутрицеховых и внутриплощадочных транспортных коммуникаций, оборудования и инженерных сетей, условий производства демонтажных и строительно-монтажных работ (загазованность, запыленность, взрыво- и пожаробезопасность, повышенный шум, стесненность и так далее).

# 4 Методы производства основных строительных работ

Все строительно-монтажные работы будут проводиться в соответствии с планом-графиком, утвержденным Заказчиком, который разрабатывается в составе ППР.

Детальная разработка методов производства работ выполняется строительной организацией в проекте производства работ. Выбор кранового оборудования для выполнения работ осуществить с четом анализа следующих параметров: грузоподъемность, высота подъема, вылет стрелы, положение наиболее тяжелых и удаленных элементов, стоимость машино-часа.

## *4.1. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ*

При выполнении земляных работ следует руководствоваться следующими нормативными документами:

- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Разработку траншеи необходимо вести таким образом, чтобы не нарушать естественной структуры грунтов основания. Период, на который траншеи остаются открытыми, должен быть предельно сокращен. При разработке траншеи стенки выемок выполнить вертикальными с устройством временных подкосных креплений. Подкосные крепления выполнить из деревянных стоек и досок. Для выполнения обратной засыпки, следует использовать местные крупнообломочные, песчаные, глинистые грунты. При укладке грунта «насухо» уплотнение следует производить при влажности близкой к оптимальной. Для отсыпки насыпи должна быть выполнена подготовка поверхности.

Разработка грунта котлована с перемещением его в насыпи производится бульдозером мощностью 79 кВт (108 л.с) и бульдозером мощностью 59 кВт (80 л.с). Производство обратных засыпок пазух котлованов грунтом из временных отвалов, доставленным транспортными средствами выполнять бульдозерами с поворотными отвалами. Разработку грунта выемки вести послойно с наклоном слоев в сторону насыпи. Резание грунта производится несколькими проходами бульдозера по одному следу (траншейная схема). Число проходов зависит от толщины срезаемого слоя.

Не допускается содержания в грунте, предназначенном для устройства насыпей и обратных засыпок, древесины, волокнистых материалов, гниющего или легкосжимаемого строительного мусора.

Работы по выполнению насыпей и обратных засыпок при отрицательных температурах должны производиться с учетом подготовки поверхности (основания) насыпи и обратных засыпок с полным удалением снега, льда, промерзшего слоя слабого и пучинистого грунта на всю его глубину, а также производить при их природной влажности и в талом состоянии с содержанием комьев мерзлого грунта не превышающим требований.

В зимнее время, когда слабые грунты проморожены недостаточно для прохода землеройных машин, траншею следует разрабатывать по технологии летнего строительства. В зимнее время следует выполнять только такие земляные работы, на выполнение которых требуются минимальные трудовые и материальные затраты и их производство оправдывается технической и экономической целесообразностью. Рыхление мерзлого и скального грунтов для их разработки бульдозерами должно обеспечивать наименьшие линейные размеры глыб разрыхленного грунта, т. е. не более половины высоты отвала бульдозера. Производство земляных работ в зимних условиях должно находиться под постоянным наблюдением руководящего технического персонала, а при возведении полезных насыпей, кроме того, и грунтовой лаборатории. Разработка грунта бульдозерами должна производиться на узком фронте, не допуская образования мерзлой корки в перерывах между очередными проходами бульдозеров. Участки работ необходимо обеспечить рыхлителями для дополнительного рыхления замерзшего грунта.

## *4.2.АРМАТУРНЫЕ РАБОТЫ*

Заготовку стержней мерной длины из стержневой и проволочной арматуры и изготовление ненапрягаемых арматурных изделий следует выполнять в соответствии со СП РК 5.03-102-2013 «Производство сборных железобетонных конструкций и изделий». Монтаж арматурных конструкций следует производить преимущественно из крупноразмерных блоков или унифицированных сеток заводского изготовления с обеспечением фиксации защитного слоя. В качестве коротышей принимается арматурная сталь периодического профиля, для создания необходимой жесткости армокаркаса, при необходимости применения арматуры большего сечения, устанавливается большее количество коротышей. Соединения каркасов арматуры

выполняют при помощи отожженной вязальной проволоки. Установку арматурных каркасов производить так, чтобы они не соприкасались с опалубкой и был выдержан защитный слой согласно проекта.

Точность сборки арматурных каркасов должна соответствовать СП РК 5.03-102-2013, ГОСТ 10922-2012 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций». Сварные соединения и режимы сварки необходимо выполнять согласно ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».

Выполнить монтаж арматурных изделий и опалубки в соответствии со схемой расположения фундаментов и произвести бетонные работы.

*4.3.БЕТОННЫЕ РАБОТЫ*

Бетон предусматривается поставлять на строительство от предприятий Карагандинской области.

Приемку бетонной смеси (контроль), транспортирование выполнять в соответствии с ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия».

Укладку бетонной смеси, выдерживание и уход за бетоном выполнять в соответствии с разделом 5 СП РК 5.03-107-2013. Подачу бетонной смеси в опалубку с арматурной сеткой производить автобетононасосом или бадьей на крюке монтажного крана. До приема бетонной смеси в конструкцию опалубки конструкцию принять производителем работ на соответствие форм и размеров, жесткости и неизменяемости, на правильность установки пробок и закладных деталей.

Бетонирование выполнять с уплотнением вибраторами типа ИВ-2А. Укладку бетонной смеси производить горизонтальными слоями одинаковой толщины (10-20 см) без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Следующий слой необходимо укладывать до начала схватывания предыдущего слоя.

Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть на 50 - 70 мм ниже верха щитов опалубки. Заливка бетона должна производиться непрерывно. Во время укладки и транспортировки бетонной смеси запрещается добавлять воду. При вибрировании запрещается дотрагиваться вибратором арматурных стержней, опалубки, подставок под арматуру. Создания нагрузки на забетонированную конструкцию (движение людей, установка опалубки вышележащих конструкций) допускаются после выдачи разрешения соответствующей лабораторией, при достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Допустимая прочность бетона при распалубке должна соответствовать требованиям таблицы 10 СП РК 5.03-107-2013. При устройстве арматурных конструкций соблюдать требования таблицы 9 СП РК 5.03-107-2013.

Установку и приемку опалубки, разопалубливание монолитных конструкций производить по ППР, разработанному подрядной организацией.

*4.4.КАМЕННАЯ КЛАДКА*

Работы по возведению кирпичной кладки выполняются согласно - НТП РК 06.1-2011 Проектирование каменных конструкций. При выполнении каменных работ на производительность труда каменщиков большое влияние оказывает правильная организация рабочего места, представляющего собой ограниченный участок возводимой стены или конструкции и часть подмостей или перекрытия, в пределах которых сложены материалы и перемещаются рабочие.

Рабочее место должно иметь ширину около 2,5 м и делится на три зоны: рабочую зон; шириной 0,6-0,7 м между стеной и материалами, в которой перемещаются каменщики; зону материалов шириной около 1 м для размещения поддонов с камнем и ящиков с раствором; зону транспортирования 0,8-0,9 м для перемещения материалов и прохода рабочих, не связанных непосредственно с кладкой. Кирпич и камни подают на рабочие места до начала работы (подача автокранам). Запас кирпичей на рабочем месте должен быть не менее чем на 2...4 ч работы

каменщиков. Раствор подают на рабочие места перед началом работы и добавляют его по мере расходования, с тем чтобы запас цементного и смешанного раствора в теплое время года не превышал 40-45 мин. Кладка наружных стен и внутренних перегородок ведется звеньями каменщиков, рекомендуемый состав звена – «тройка».

Звено «тройка» состоит из ведущего каменщика 5-го разряда и двух каменщиков 2-го и 3-го разрядов. Ведущий каменщик выкладывает верстовые ряды и контролирует правильность кладки. Кладку внутренней и наружной верст выполняют в одинаковом порядке, но в противоположных направлениях. По достижении кладкой отметки 1200-1250 мм над уровнем перекрытия устанавливаются подмости, и кладка последующего яруса ведется с шарнирно-панельных подмостей. Вертикальность граней и углов кладки, горизонтальность ее рядов должны проверяться не менее двух раз на каждом ярусе кладки (через 0,5-0,6 м) с устранением обнаруженных отклонений в процессе возведения.

Запрещается при ведении кладки вставать на нее ногами или облокачиваться. Применяемые настилы должны быть только инвентарного изготовления. Использовать в качестве средств подмащивания поддоны, ящики, контейнера, а также другие не предназначенные для этих целей предметы запрещается.

### *4.5.ИЗОЛЯЦИОННЫЕ И ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ*

Изоляционные и отделочные работы выполняются в соответствии с инструкций заводов изготовителей.

Наружные и внутренние отделочные работы могут производиться при температуре воздуха не ниже +50 С, за исключением внутренних малярных работ, выполнение которых допускается при температуре не ниже +80 С. Грунтовые шпатлевочные и окрасочные составы следует доставлять к месту работы в установленной таре с тем, чтобы к моменту их использования они це охладились ниже +180 С.

Отделочные работы выполнять после приемки поверхностей стен и потолков комиссией с участием представителей Подрядной организации, участвующей в отделочных работах.

Приготовление штукатурных смесей и доставка их на объект предусмотрено в централизованном порядке и готовыми к употреблению.

Внутренние отделочные работы в зимних условиях предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. До пуска постоянного тепла можно применять для обогрева здания воздухонагреватель У СВ-10 из расчета один нагреватель на здание. Для местной просушки применять агрегат У СВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у Подрядчика возможно использование электрокалориферов, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у Подрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

С момента начала работ до их завершения Подрядчик должен вести журнал производства работ. В журнале отражается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях Заказчика и Подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных с несвоевременной поставкой материалов, выхода из строя строительной техники, мнение Заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок завершения работ).

### *4.6.МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ*

Монтаж внутренних систем пожаротушения, водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции производить в соответствии с рабочей документацией. Разработка траншей производиться экскаватором обратной лопатой с объемом ковша 0,25-0,5м3. Подачу труб и деталей в зону монтажа выполнять вручную. Сварку вести ручным электродуговым способом с применением сварочного выпрямителя. Трубопроводы покрыть антикоррозионной изоляцией вручную. Соединение полиэтиленовых труб производится пайкой.

Строительные работы и испытания трубопроводов водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)

*4.7.ИСПЫТАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ*

До пуска в эксплуатацию электроустановки должны пройти приемо-сдаточные испытания и приняты от монтажно-наладочной организации, все измерения, испытания и опробования по акту или протоколу, согласно ПУЭ РК. Кроме испытаний, предусмотренных ПУЭ РК, все электрооборудование должно пройти осмотр, проверку работы механической части и другие испытания согласно инструкциям по его эксплуатации и ремонту.

При измерении сопротивления изоляции отсчет показаний мегаомметра производится через 60 секунд после начала измерений. Перед проведением испытаний изоляции электрооборудования наружная поверхность изоляции должна быть очищена от пыли и грязи. До и после испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц или выпрямленным напряжением следует измерять сопротивление изоляции.

*4.8.ПРИЕМКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ*

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительством объектов производятся в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан, в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.

Отдельные объекты строительства после окончания строительно-монтажных работ в объеме, предусмотренном проектом договором подряда, комплексного опробования оборудования и испытаний, предъявляются подрядчиком для приемки рабочей комиссией.

Приемка производится на соответствие проектным решениям, принятым методам производства работ согласно проекту производства работ.

В процессе сдачи Подрядчик должен представить рабочей комиссии комплект приемосдаточной документации. В состав приемо-сдаточной документации входит разрешительная и исполнительная документация.

Датой ввода в действие объекта является дата утверждения акта приемочной комиссии.

Законченные строительством отдельно стоящие здания, сооружения и электротехнические устройства, встроенные или пристроенные помещения производственного, подсобно производственного и вспомогательного назначения со смонтированным в них оборудованием, средствами управления и связи принимаются в эксплуатацию рабочими комиссиями по мере их готовности.

# 5 Мероприятия по производству работ в зимнее время

Настоящие правила выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Способы и средства приготовления и транспортирования бетонной смеси должны обеспечивать получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету.

Способ выдерживания бетона монолитных конструкций при отрицательных температурах воздуха должен обеспечивать твердение бетона и получение в заданные сроки показателей, указанных в проектной документации.

Основание, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания, температура арматуры и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием и арматурой.

Перед укладкой бетонной смеси поверхности рабочих швов монолитных конструкций должны быть очищены от снега и наледи.

При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжений, следует согласовывать с проектной организацией.

Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать пароизоляционными и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования.

Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее 0.5 м.

Каменную кладку в зимних условиях выполнять следующими способами:

- методом замораживания;
- на растворах с противоморозными химическими добавками;
- в тепляках с нагнетанием тёплого воздуха калориферами;
- с электрообогревом.

При температуре раствора не ниже 5 ОС, марке раствора 25 срок выдерживания в тепляках для получения раствором прочности 20% составляет 3 – 8 дней. В зависимости от температуры воздуха раствор должен в момент укладки иметь температуру не ниже +10 - +15 градусов при температуре воздуха от -10 до -15 градусов.

Кровли из рулонных материалов разрешается устраивать при температуре наружного воздуха не ниже -20°С. Перед наклейкой рулонных материалов основание должно быть просушено до 5% влажности и прогрето до температуры не ниже 5°С. Перед наклейкой рулонные материалы отогревать в теплом помещении в течение не менее 20 ч до температуры не ниже 15°С. К месту укладки материалы доставлять в утепленных контейнерах.

Гидроизоляционные работыпри температуре наружного воздуха ниже 5°С производить с проведением дополнительных мероприятий для обеспечения требуемого качества или в тепляках, позволяющих поддерживать в них температуру 10 - 15ºС. При устройстве на открытом воздухе окрасочной, оклеечной или асфальтовой изоляции с применением горячих мастик и растворов изолируемые поверхности необходимо высушить и прогреть до температуры 10 - 15°С. Мастики и растворы должны иметь рабочую температуру 170 - 180°С. Рулонные материалы перед наклеиванием отогревать до температуры 15 - 20°С и подавать на рабочее место в утепленных контейнерах. Рабочие места должны быть защищены от атмосферных осадков и ветра. Гидроизоляцию из эмульсионных мастик и цементно-песчаных растворов выполнять только в тепляках. Металлическую гидроизоляцию можно устраивать при температуре наружного воздуха не ниже - 20°С.

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже - 20°С. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°С. Теплоизолирующие детали, мастики растворы заготовляют в

отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

# 6 Транспортная схема строительства

Доставка материалов осуществляется автотранспортом на базу Подрядчика, с дальнейшей комплектной поставкой на стройплощадку по дорогам общего пользования с асфальтобетонным покрытием.

Электроснабжение строительства осуществляется от существующих на объекте сетей.

Доставка рабочих на стройплощадку осуществляется транспортом подрядчика и муниципальным транспортом.

# 7 Транспорт грунта и мусора

Отходы, не подлежащие утилизации, предусматривается вывозить на полигон для захоронения.

Строительный мусор грузится в автосамосвалы и вывозится на полигон ТБО (по согласованию с организацией, принимающей строительные отходы и мусор для переработки или утилизации) на расстоянии 20 км от границ участка гимназии.

Сбор бытовых и строительных отходов, осуществляется в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Одноразовые пакеты располагаются в специально отведенных для этого местах, или внутри многоразовых баков (также располагаемых в специальных местах) на территории площадки строительства. Отходы всех назначений временно хранятся на площадке строительства под деревянным навесом, до момента их вывоза на полигон ТБО. После окончания работ навес разбирают, площадку очищают.

# 8 Контроль качества строительно-монтажных работ

## 8.1 Требования к системе управления качеством строительства

В соответствии с положениями раздела 6.8 СН РК 1.03-00-2011* в процессе производства работ осуществляется входной контроль, приемка геодезической разбивочной основы, операционный контроль, промежуточная оценка соответствия скрытых работ и приемка ответственных конструкций.

Входной контроль оборудования, изделий и материалов осуществляется осмотром и проверкой комплектности, проверкой соответствия сопроводительной документации на соответствие их требованиям ГОСТ, техническим условиям, рабочим чертежам, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов. Результаты входного контроля документировать в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* и других нормативных документов.

Операционный контроль строительно-монтажных работ осуществляется путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям, изложенным в пункте 6.8.4 СН РК 1.03-00-2011*.

При операционном контроле должно проверяться:

- соблюдение заданной в ППР технологии выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ чертежам и стандартам;
- строгое соблюдение последовательности выполнения строительных процессов;
- скрытые работы, ответственные конструкции, законченное строительство и сооружения в целом.

Приемочный контроль выполняется после завершения отдельных видов работ или при приемке законченных конструкций, при этом определяется возможность выполнения последующих работ и пригодность конструкции к эксплуатации. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется:

- заказчиком - обеспечение технического надзора;
- проектной организацией - авторский надзор;
- органами государственного надзора - инспекционный контроль;
- производителем работ - постоянный контроль качества выполняемых работ.

Наличие у исполнителя работ сертифицированной системы качества, соответствующей требованиям ИСО 9001-2008, дает ему возможность производить освидетельствование скрытых работ и промежуточную приемку без участия технадзора и органов государственного надзора по согласованию с ними.

Контроль качества отдельных видов работ выполняется согласно указаниям СНиПов, которыми руководствуются при выполнении отдельных видов работ.

## 8.2. Перечень скрытых работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке

Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих промежуточной оценке и приемке с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций:

Работы подготовительного периода:

- ограждение территории;
- сети инженерного обеспечения.

Строительные работы и конструкции (выше 0,000):

- подготовка поверхностей (огрунтовка, стяжка, выравнивающий, подстилающий слой);
- утепление наружных ограждающих конструкций (стен, покрытий);

- герметизация стыков стеновых панелей;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозионная защита сварных соединений;
- огнезащита, антисептирование;
- гидроизоляция, звукоизоляция (стен, пола, санитарных узлов, кровли);
- заделка прогонов, перемычек и настилов перекрытий;
- устройство кровельного покрытия из металлических листов;
- металлические несущие конструкции.

Участки внутренних сетей водоснабжения и канализации:
- внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутренняя канализация.

Участки сетей отопления и вентиляции:
- системы отопления ;

# 9 Мероприятия по охране труда и технике безопасности, противопожарные мероприятия

**9.1. Общие требования**

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

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- Кодекс законов о труде Республики Казахстан;
- «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изменениями и дополнениями от 13.12.2019 г.);
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов, утвержденные приказом МЧС РК от 27.07.09 г. №176;
- «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденные приказом Министра по ЧС РК №245 от 21.10.2009 г;
- Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте;
- ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ. Общие санитарные гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- ГОСТ 12.1.010-76* ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.3.002-2014 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.005-75* ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.009-76* ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
- СТ РК 12.1.013-2002. ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Ответственность за пожарную безопасность строительства и выполнение противопожарных мероприятий, организацию и работу пожарно-технической комиссии несет руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Перед началом работ Заказчик й Генподрядчик обязаны разработать мероприятия по безопасному ведению строительных работ. Мероприятия должны обеспечивать безопасность работающих на всех этапах выполнения работ.

До начала производства работ на строительной площадке необходимо организовать:

- места для прохода и проезда;
- ограждение опасных зон и зон работы машин и механизмов;
- освещение рабочих мест, а также мест прохода и проезда;
- оснащение первичными средствами пожаротушения;
- временные пожарные посты, оборудованные инвентарем для пожаротушения;
- водоснабжение строительной площадки с учетом противопожарных нужд.

При организации работ на строительной площадке необходимо установить опасные для людей зоны, которые следует обозначить сигнальными ограждениями, знаками безопасности и подписями установленной формы. Следует выполнить ограждение траншей.

Должна быть разработана схема движения средств транспорта, а на обочинах дорог и проездов - хорошо видимые дорожные знаки, регламентирующие порядок движения транспортных средств в соответствии Правилами дорожного движения МВД РК.

На время гидравлического испытания установить опасную зону, в которой не допускается нахождение людей, не связанных с испытаниями.

**9.1.1 Организация производственных территорий, участков работ и рабочих мест**

Производственные территории (площадки строительных и промышленных предприятий с находящимися на них объектами строительства, производственными и санитарно-бытовыми зданиями и сооружениями), участки работ и рабочие места подготавливаются для обеспечения безопасного производства работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011. Окончание подготовительных работ на строительной площадке принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно СН РК 1.03-05-2011.

Производственные территории, участки работ и рабочие места в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 полностью обеспечиваются необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями настоящих правил, проектами организации строительства и производства работ.

При размещении на производственной территории санитарно-бытовых и производственных помещений, мест отдыха, проходов для людей, рабочих мест необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011.

**9.1.2 Обустройство и содержание производственных территорий, участков работ и рабочих мест**

Устройство производственных территорий, их техническая эксплуатация оборудуется в соответствии с требованиям строительных норм и правил, государственных стандартов, санитарных, противопожарных, экологических и других нормативных документов определяющих требования по охране труда и технике безопасности на объекте в целом.

Производственные территории и участки работ в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц ограждаются.

У въезда на производственную территорию необходимо устанавливать схему внутрипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения и прочих объектов.

При производстве земляных работ на территории населенных пунктов или на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, ограждаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059 и ГОСТ 23407.

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы устанавливаются переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

На производственных территориях, участках работ и рабочих местах работники обеспечиваются питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874.

Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток необходимо освещать. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов и приспособлений на работающих.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для работающих на открытом воздухе предусматриваются навесы для укрытия от атмосферных осадков.

При температуре воздуха на рабочих местах ниже 10 С работающие на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях обеспечиваются помещениями для обогрева.

Колодцы, шурфы и другие выемки закрываются крышками, щитами или ограждаются. В темное время суток указанные ограждения освещаются электрическими сигнальными лампочками напряжением не выше 42 В.

### 9.1.3 Складирование материалов и конструкций

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями раздела 7 настоящих Правил на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов соблюдением «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании на строительной площадке и рабочих местах должны укладываться следующим образом:

- фундаментные блоки и блоки стен подвалов - в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками;
- трубы диаметром до 300 мм - в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

## 9.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ, УЧАСТКАХ ЭЛЕКТРО И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ РАБОЧИХ МЕСТ, ЗАЩИТЕ РАБОТНИКОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

### 9.2.1 Обеспечение электробезопасности

Устройство и эксплуатация электроустановок на производственных территориях, участках и рабочих местах осуществляется в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок Республики Казахстан» и РД 34 РК 20/03.501/202.

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует выполнять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, выполняется изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее:

- 3,5 м - над проходами;
- 6,0 м - над проездами;
- 2,5 м - над рабочими местами.

Все электропусковые устройства размещаются так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами.

Запрещается включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством.

Распределительные щиты и рубильники оборудуются запирающими устройствами.

Штепсельные розетки на номинальные токи до 20 А, расположенные вне помещений, а также аналогичные штепсельные розетки, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного электрооборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, оборудуются устройствами защитного отключения с током срабатывания не более 30 мА, либо напряжение на каждую розетку подается от индивидуального разделительного трансформатора с напряжением вторичной обмотки не более 42 В.

Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42 В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением более 42 В.

Токоведущие части электроустановок изолируются и ограждаются или размещаются в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих установках и охранной линии электропередачи должен осуществляться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан» и РД 34 РК 20/03.501/202.

Подготовка рабочего места и допуск к работе командированного персонала осуществляются во всех случаях электротехническим персоналом эксплуатирующей организации.

**9.2.2 Обеспечение пожаробезопасности**

Производственные территории обязательно оборудуются средствами пожаротушения, согласно требований СН РК 1.03-05-2011, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан». Огневые и сварочные работы выполняются в соответствии с разделом 8.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение запрещается, а пользование открытого огня допускается только в радиусе более 50 м.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию всегда освобождаются и обозначаются соответствующими знаками.

На рабочих местах, где применяются или приготовляются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием огня или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться.

Электроустановки в таких помещениях (зонах) должны быть во взрывобезопасном исполнении. Кроме того, принимаются меры, предотвращающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, обязательно укомплектовываются первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

**9.2.3 Обеспечение защиты работников от воздействия вредных производственных факторов**

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных требованиями ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.1.001, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.012.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, необходимо эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на территории организации не превышали допустимых величин, указанных в государственных стандартах.

**9.2.4 Охрана окружающей среды в строительстве**

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

К числу мероприятий по охране окружающей среды на период строительства относятся:

- обеспечение строительства инженерными коммуникациями – централизованное, по временным схемам;
- площадка строительства ограждается временным забором;
- временные подъездные пути и площадки складирования устраиваются с твердым покрытием;
- строительные рабочие обеспечиваются нормальными бытовыми условиями, соответствующими санитарно-гигиеническим требованиям действующих норм;
- на выезде со строительной площадки организуется пост очистки колес автомобилей;
- строительные машины и механизмы с двигателем внутреннего сгорания используются с контролируемым содержанием в выхлопных газах вредных веществ, не превышающих нормируемых значений;
- вводятся ограничения по габаритам и грузоподъемности применяемой техники;
- складирование и хранение строительных материалов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ и правил хранения;
- применяемые строительные материалы, конструкции и оборудование должны иметь гигиенические сертификаты и сертификаты в области пожарной безопасности;
- организовывается централизованная комплектная поставка материалов и конструкций на стройплощадку с поэтапной заготовкой в заводских условиях;
- организовывается централизованная поставка растворов и бетонов, а также необходимых инертных материалов специализированным транспортом с использованием предприятий по их производству, расположенных в прилегающих промышленных районах. Материал доставляется по мере необходимости;
- предусматривается механизация подачи, распределения и укладки бетонной смеси;
- все образующиеся в процессе строительства бытовые отходы и отдельно накапливаемые отходы строительных материалов и конструкций, не подлежащие повторному применению, собираются раздельно в закрытые контейнеры и регулярно вывозятся спецавтотранспортом по договору на согласованные места размещения;
- сбор строительного мусора производится с применением закрытых лотков и бункеров накопителей; - проходы, проезды и погрузочно-разгрузочные площадки регулярно очищаются от мусора;
- запрещается сжигание строительных отходов на строительной площадке;
- строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения;
- разогрев битума производится в битумоварочном котле;
- строительно-монтажные работы выполняются экологически чистыми способами и методами;
- работы по устройству дорожной одежды предусматривается выполнять только после прокладки всех инженерных коммуникаций;
- во время производства работ на стройплощадке предусматривается ряд мероприятий по ограничению уровня шума и запыленности;
- время производства работ с 9 до 21 часа;
- по окончании строительства восстанавливаются нарушенные дорожно-тротуарные покрытия, выполняется вертикальная планировка проектируемой территории, обеспечивающая поверхностный водоотвод, проводятся работы по озеленению и благоустройству.

## 9.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ, ОСНАСТКИ, РУЧНЫХ МАШИН И ИНСТРУМЕНТА

**9.3.1 Организация эксплуатации строительных машин, транспортных средств, производственного оборудования, средств механизации, приспособлений, оснастки, ручных машин и инструмента**

Эксплуатация строительных машин должна осуществляться в соответствии с требованиями соответствующих инструкций заводов изготовителей.

Эксплуатация грузоподъемных машин и других средств механизации, подконтрольных органам Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, должна производиться с учетом требований ГОСТ 12.3.020 и «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Средства механизации, вновь приобретенные, арендованные или после капитального ремонта - неподконтрольные органам Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, допускаются к эксплуатации после их освидетельствования и опробования лицом, ответственным за их эксплуатацию

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации должны использоваться по назначению и применяться в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Организации или физические лица, ответственные за содержание машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации, должны обеспечить их работоспособное состояние, проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов изготовителей.

Руководители организации, производящие строительно-монтажные работы с применением машин, обязаны назначать специалистов, ответственных за безопасное производство этих работ, из числа лиц, прошедших проверку знаний, регламентирующих безопасное производство работ с применением данных машин.

Перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации, определяется согласно документации завода-изготовителя.

Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, машин и других средств механизации следует осуществлять только после остановки и выключения двигателя (привода) при исключении возможности случайного пуска двигателя, самопроизвольного движения машины и ее частей, снятия давления в гидро- и пневмосистемах, кроме случаев, которые допускаются эксплуатационной и ремонтной документацией.

При техническом обслуживании и ремонте сборочные единицы машины, транспортного средства, имеющие возможность перемещаться под воздействием собственной массы, должны быть заблокированы механическим способом или опущены на опору с исключением возможности их самопроизвольного перемещения.

При техническом обслуживании машин с электроприводом должны быть приняты меры, не допускающие случайной подачи напряжения в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

Рабочие места при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации должны быть оборудованы комплектом исправного инструмента, приспособлений, инвентаря, грузоподъемных приспособлений и средств пожаротушения.

Не допускается оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем.

Включение, запуск и работа транспортных средств, машин, производственного оборудования и других средств механизации должны производиться лицом, за которым они закреплены и имеющим соответствующий документ на право управления этим средством.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин не должны превышать

действующие нормы, а освещенность не должна быть ниже предельных значений, установленных действующими нормами.

Монтаж (демонтаж) средств механизации должен производиться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и под руководством лица, ответственного за исправно состояние машин или лица, которому подчинены монтажники.

Зона монтажа должна быть ограждена или обозначена знаками безопасности и предупредительными надписями.

Не допускается выполнять работы по монтажу (демонтажу) машин, устанавливаемых на открытом воздухе в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, предусмотренных в паспорте машины.

**9.3.2 Эксплуатация мобильных машин и транспортных средств**

При размещении мобильных машин на производственной территории руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны, а также рабочих зон с рабочего места машиниста. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.

Все лица, связанные с работой машины, должны быть ознакомлены со значением сигналов, подаваемых в процессе ее работы. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями.

Техническое состояние и оборудование автомобилей всех типов, марок и назначений, находящихся в эксплуатации, должны соответствовать требованиям «Правил безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте»

Автомобили всех типов, марок и назначений, находящихся в эксплуатации должны проходить технические осмотры в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности автотранспортных средств».

При размещении и эксплуатации машин, транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просадке грунта.

Перемещение, установка и работа машины, транспортного средства вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешаются только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном организационно-технологической документацией.

В случае неисправности токоприемника, контроллера, тормозов и сигналов, а также при отсутствии средств защиты от воздействия электрического тока (диэлектрического коврика, диэлектрических перчаток) эксплуатация электротележки запрещается.

**9.3.2 Эксплуатация средств механизации, средств подмащивания, оснастки, ручных машин и инструмента**

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ должен быть обучен безопасным методам и приемам работ с их применением согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и инструкции по охране труда и техники безопасности.

Домкраты для подъема грузов необходимо испытывать перед началом эксплуатации, а также через каждые 12 мес. и после каждого ремонта.

Испытания следует проводить статической нагрузкой, превышающей грузоподъемность на 25 %. При испытании домкратов их винты (рейки, штоки) должны быть выдвинуты в крайнее верхнее положение, соответствующее подъему груза на максимальную высоту по эксплуатационной документации.

Эксплуатация ручных машин должна осуществляться при выполнении следующих требований:

- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха, кабеля (рукава) должна осуществляться при каждой выдаче машины в работу;
- до начала работы следует проверять исправность выключателя и машины на холостом ходу; при перерывах в работе, по окончании работы, а также при смазке, очистке, смене рабочего инструмента и т.п. ручные машины должны быть выключены и отсоединены от электрической или воздухопроводящей сети;
- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, должны применяться с приспособлениями для подвешивания;
- при работе с машинами на высоте следует использовать в качестве средств подмащивания устойчивые подмости;
- надзор за эксплуатацией ручных машин следует поручать специально выделенному для этого лицу.

Ручные электрические машины должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок Республики Казахстан» и РД 34 РК 20/03.501/202.

В соответствии с РД 34 РК 20/03.501/202 лица, допускаемые к управлению ручными электрическими машинами, должны иметь I группу по электробезопасности, подтверждаемую ежегодно и II группу при работе ручными электрическими машинами класса I в помещениях с повышенной опасностью.

Инструмент, применяемый в строительстве, промышленности строительных материалов и строительной индустрии, должен осматриваться не реже одного раза в 10 дней, а также непосредственно перед применением. Неисправный инструмент, не соответствующий требованиям безопасности, должен изыматься.

При переноске или перевозке инструмента его острые части следует закрывать чехлами.

## 9.4 ТРАНСПОРТНЫЕ И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

### 9.4.1 Организация транспортных и погрузочно-разгрузочных работ в Строительстве

При выполнении транспортных и погрузочно-разгрузочных работ в строительстве, промышленности строительных материалов и стройиндустрии в зависимости от вида транспортных средств наряду с требованиями настоящих правил должны соблюдаться «Правила безопасности и охраны труда на автомобильном транспорте».

Организация - владелец транспортных средств обязана обеспечить их своевременное техническое обслуживание и ремонт в соответствии с требованиями инструкцией завода-изготовителя.

Транспортные средства и оборудование, применяемое для погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать характеру перерабатываемого груза.

Площадки для погрузочных и разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°, а их размеры и покрытие - соответствовать проекту производства работ.

В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Въезд», «Выезд», «Разворот» и др.

Спуски и подъемы в зимнее время должны очищаться ото льда и снега и посыпаться песком или шлаком.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования законодательства о предельных нормах переноски тяжестей и допуске работников к выполнению этих работ и в соответствии с требованиями «Списка работ, на которых запрещается применение труда работников, не достигших восемнадцатилетнего возраста, предельных норм переноски и передвижения тяжестей работниками, не достигшими восемнадцатилетнего возраста, и список работ, на которых запрещается применение труда женщин, предельных норм подъема и перемещения вручную тяжестей женщинами».

Переносить материалы на носилках по горизонтальному пути разрешается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.

### 9.4.2 Производство погрузочно-разгрузочных работ

Освещенность помещений и площадок, где производятся погрузочно- разгрузочные работы, должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования.

Работы должны выполняться в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности подъемно-транспортных средств» и «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Ответственный, за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значении подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке).

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Водителям автомобилей разрешается, с их согласия, производить работы по погрузке и разгрузке грузов массой одного грузового места не более 20 кг — для мужчин и 10 кг — для женщин, за исключением работ, на которые требуется специальная подготовка.

Для обеспечения безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана его владелец и организация, производящая работы, обязаны выполнять следующие требования:

- на месте производства работ не допускается нахождение лиц, не имеющих отношения к выполнению работ;
- не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины.

## 9.5 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

При выполнении земляных и других работ, связанных с размещением рабочих мест в выемках и траншеях, необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- обрушающиеся горные породы (грунты);
- падающие предметы (куски породы);
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- химически опасные и вредные производственные факторы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в 11.1, безопасность земляных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства и производства работ и др.) следующих решений по охране труда:

- определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов, траншей (далее - выемки) с учетом нагрузки от машин и грунта;
- определение конструкции крепления стенок котлованов и траншей;
- выбор типов машин, применяемых для разработки грунта и мест их установки;

- дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями;

- определение мест установки и типов ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ.

С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения соответствующих разрешений от владельцев коммуникаций или соответствующих уполномоченных государственных органов.

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований ГОСТ 12.4.059. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии требованием ГОСТ 12.4.059.

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более, м:

- 1,0 - в неслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

11.11 При среднесуточной температуре воздуха ниже минус 2 оС допускается увеличение наибольшей глубины вертикальных стенок выемок в мерзлых грунтах, кроме ыпучемерзлых, по сравнению с установленной в 11.2.4 на величину глубины промерзания грунта, но не более чем до 2 м.

При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.

Перед допуском работников в выемки глубиной более 1,3 м ответственным лицом должны быть проверены состояние откосов, а также надежность крепления стенок выемки.

Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ, состояние грунта откосов и обрушение неустойчивог грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов и креплений.

Отвалы грунта, машины, механизмы и другие нагрузки допускается размещать за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в проекте производства работ, но не менее 0,6 м. При расчете устойчивости откосов необходимо учитывать нагрузки, превышающие 10 кН.

Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м.

Разрабатывать грунт в выемках «подкопом» не допускается. Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

При разработке выемок в грунте одноковшовым экскаватором высота забоя должна определяться проектом производства работ с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались «козырьки» из грунта.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

Разборку креплений в выемках следует вести снизу вверх по мере обратной засыпки выемки, если иное не предусмотрено проектом производства работ.

При механическом ударном рыхлении грунта не допускается нахождение работников на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

Односторонняя засыпка пазух при устройстве подпорных стен и фундаментов допускается в соответствии с проектом производства работ после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкции, при принятых условиях, способах и порядке засыпки.

Автомобили-самосвалы при разгрузке на насыпях, а также при засыпке выемок следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса; разгрузка с эстакад, не имеющих защитных (отбойных) брусьев, запрещается.

Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

Не допускается присутствие работников и других лиц на участках, где выполняются работы по уплотнению грунтов свободно падающими трамбовками, ближе 20 м от базовой машины.

В случае электропрогрева грунта напряжение источника питания не должно быть выше 380 В. Прогреваемый участок грунта необходимо оградить, установить на ограждении знаки безопасности, а в ночное время осветить. Расстояние между ограждением и контуром прогреваемого участка должно быть не менее 3 м. На прогреваемом участке пребывание работников и других лиц не допускается.

Линии временного электроснабжения к прогреваемым участкам грунта должны выполняться изолированным проводом, а после каждого перемещения электрооборудования и перекладки электропроводки следует измерить сопротивление изоляции мегаомметром.

При разработке грунта способом гидромеханизации следует выполнять требования СН РК 5.01-01-2013 и ВСН 33-2.1.05.

При выполнении земляных работ над кабелями применение отбойных молотков для рыхления грунта и землеройных машин для его выемки, а также ломов и кирок допускается только на глубину, при которой до кабелей остается слой грунта не менее 0,3 м. Дальнейшая выемка грунта должна производиться лопатами.

В зимнее время выемку грунта лопатами можно осуществлять только после его отогревания. При этом приближение источника тепла к кабелям допускается не менее чем на 0,15 м.

## 9.6 БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки (далее - выполнении бетонных работ) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;
- шум и вибрация;

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в 13.1, безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) других решениях по охране труда:

- определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и укладки бетона;

- определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательности ее установки и порядка разборки; - разработка мероприятий и средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

- разработка мероприятий и средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

Цемент необходимо хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки. Загрузочные отверстия должны быть закрыты защитными решетками, а люки в защитных решетках закрыты на замок.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускаются.

Операции по заготовке и обработке арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого помещениях или на специально отведенных и соответственно оборудованных местах.

Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от собственной нагрузки, определяется проектом производства работ и согласовывается с проектной организацией.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

При устройстве технологических отверстий для пропуска трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо на месте ожидаемого падения керна оградить опасную зону.

При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также провода с нарушенной изоляцией.

Зона электропрогрева бетона должна находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду-допуску в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Открытая (незабетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

После каждого перемещения электрооборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место следует измерять сопротивление изоляции мегаомметром.

## 9.7 ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования, материалов.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в 18.1, безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;
- особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;
- меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускаются выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

При производстве антикоррозионных работ, кроме требований настоящих Правил, следует выполнять требования ГОСТ 12.3.016.

Рабочие места при приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения согласно ГОСТ 12.1.004 и «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

При производстве изоляционных работ с применением горячего битума работники должны использовать специальные костюмы с брюками, выпущенными поверх сапог.

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам, как правило, по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана.

При перемещении горячего битума на рабочих местах вручную, следует применять металлические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами.

При спуске горячего битума в котлован или подъеме его на подмости или перекрытие необходимо использовать бачки с закрытыми крышками, перемещаемые внутри короба, закрытого со всех сторон.

Запрещается подниматься (спускаться) по приставным лестницам с бачками с горячим битумом.

Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастик и плотно закрывающимися крышками.

Не допускается превышение температуры варки и разогрева битумных мастик выше 180 0С.

Заполнение битумного котла допускается не более 3/4 его вместимости.

Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега.

При приготовлении грунтовки (праймера), состоящего из растворителя и битума, следует битум вливать в растворитель с перемешиванием его деревянными мешалками. Температура битума в момент приготовления грунтовки не должна превышать 70 0С.

Запрещается вливать растворитель в расплавленный битум, а также приготовлять грунтовку на этилированном бензине или бензоле.

При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

## 9.8 МОНТАЖ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

При монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений (прокладке трубопроводов, монтаже сантехнического, отопительного, вентиляционного и газового оборудования) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- обрушающиеся горные породы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, безопасность при монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно- технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;
- методы и средства доставки и монтажа оборудования;
- меры безопасности при выполнении работ в траншеях и колодцах;
- особые меры безопасности при травлении и обезжиривании трубопроводов.

Заготовка и подгонка труб должны выполняться в заготовительных мастерских.

Выполнение этих работ на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

При монтаже оборудования и трубопроводов грузоподъемными кранами следует руководствоваться требованиями раздела 14 настоящих Правил.

Все работы по устранению конструктивных недостатков и ликвидации недоделок на смонтированном оборудовании следует проводить только после разработки и утверждения заказчиком и генеральным подрядчиком совместно с существующими субподрядными, организациями мероприятий по безопасности работ.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам (электрическим, паровым, техническим и т.д.) без письменного разрешения генерального подрядчика и заказчика не допускаются.

Монтаж трубопроводов и воздуховодов на эстакадах производится с инвентарных подмостей, снабженных лестницами для подъема и спуска работников.

Подъем и спуск по конструкциям эстакад не допускается.

Запрещается нахождение людей под устанавливаемым оборудованием, монтажными узлами оборудования и трубопроводов до их окончательного закрепления.

Опускание труб в закрепленную траншею следует производить с принятием мер против нарушения креплений траншеи.

Не разрешается скатывать трубы в траншею с помощью ломов и ваг, а также использовать распорки крепления траншей в качестве опор для труб.

В помещениях, где производится обезжиривание, запрещается пользоваться открытым огнем и допускать искрообразование. Электороустановки в указанных помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

Работы по обезжириванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При выполнении работ на открытом воздухе работники должны находиться с наветренной стороны.

Место, где проводится обезжиривание, необходимо оградить и обозначить знаками безопасности.

Работники, занятые на работах по обезжириванию трубопроводов, должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, рукавицами и резиновыми перчатками.

Монтаж оборудования, трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода) производится при снятом напряжении или при защите электропроводов от механического повреждения диэлектрическими коробами.

При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду- допуску, утвержденному в установленном порядке.

При продувке труб сжатым воздухом запрещается находиться в камерах и колодцах, где установлены задвижки, вентили, краны и т.п.

При продувке трубопроводов необходимо установить у концов труб щиты для защиты глаз от окалины, песка.

Запрещается находиться против или вблизи незащищенных концов продуваемых труб.

В процессе выполнения сборочных операций трубопроводов и оборудования совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При монтаже оборудования должна быть исключена возможность самопроизвольного или случайного его включения.

При монтаже оборудования с использованием домкратов должны быть приняты меры, исключающие возможность перекоса или опрокидывания домкратов.

При разогреве труб и других элементов оборудования из пластмасс перед гнутьем, формованием и при сварке следует применять устройства, исключающие воздействие открытого огня на разогреваемые элементы оборудования. Эти устройства должны быть оборудованы системами контроля и регулирования температуры, обеспечивающими стабильность разогрева пластмасс до заданной температуры с точностью □5 □С. При неисправности системы контроля показателей температуры разогрев пластмасс не допускается.

Резка элементов оборудования из фторопласта с помощью абразивных кругов не допускается.

Строповку трубопроводной арматуры следует осуществлять за корпус. Не допускается строповка арматуры за маховики, штоки, рычаги и другие аналогичные детали.

Отогревать пластмассовые трубы с замерзшим продуктом допускается только водой с температурой не более 40 □С, а трубопроводов из полиэтилена высокого давления, фторопласта и поливинилхлорида - не более 60 °С. Отогрев этих трубопроводов паром или огневым способом не допускается.

## 9.9 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

При выполнении электромонтажных и наладочных работ (монтаже и наладке распределительных устройств; монтаже и наладке электрических машин и трансформаторов; монтаже аккумуляторных батарей; монтаже и наладке электроприводов и кранового оборудования; монтаже силовых, осветительных сетей, воздушных линий электропередачи, кабельных линий) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

- вредные вещества;

- пожароопасные вещества;

- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;

- подвижные части инструмента и оборудования;

- движущиеся машины и их подвижные части.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, безопасность электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) следующих решений по охране труда:

- дополнительные защитные мероприятия при выполнении работ в действующих электроустановках;

- меры безопасности при выполнении пусконаладочных работ;

- обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте;

- меры безопасности при работе с вредными веществами;

- меры пожарной безопасности.

До начала пусконаладочных работ на распределительных устройствах все питающие и отходящие к другим подстанциям линии должны быть отсоединены от оборудования и заземлены.

Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках.

При регулировке выключателей и разъединителей, соединенных с приводами, должны быть приняты меры для предотвращения самопроизвольного или непредвиденного их включения или отключения.

До начала пусконаладочных работ на коммутационных аппаратах следует:

- привести в нерабочее положение пружинные и грузовые приводы коммутационных аппаратов;

- отключить оперативные цепи, цепи сигнализации, силовые цепи привода и цепи подогрева;

- закрыть и запереть на замок задвижки на трубопроводах подачи воздуха в баки выключателя и на пневматические приводы и выпустить имеющийся в них воздух;

- вывесить плакаты на ключах и кнопках дистанционного управления «Не включать.

Работают люди».

При измерениях сопротивления изоляции в процессе сушки электрическим током питание намагничивающей и рабочих обмоток должно отключаться.

Измерять напряжение и плотность электролита следует в резиновых перчатках, респираторе, стоя на изолирующем резиновом коврике.

Проверка состояния полюсных зажимов аккумуляторов должна производиться в диэлектрических перчатках. При подтягивании болтов, соединяющих аккумуляторы друг с другом, должны быть приняты меры против случайного прикосновения ключа к пластинам аккумуляторов разной полярности.

Проверка сопротивления изоляции проводов и кабелей с помощью мегаомметра должна производиться персоналом с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III. Концы проводов и кабелей, которые в процессе испытания могут оказаться под напряжением, необходимо изолировать и (или) ограждать.

При размотке кабеля с барабана необходимо, чтобы кабель разматывался с верхней его части.

Размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного приспособления.

При прогреве кабеля электрическим током не допускается применять напряжение выше 380 В. Корпуса электрических машин, применяемых для прогрева, при напряжении выше 50 В, а также металлическая оболочка кабеля должны быть заземлены, на участках прогрева должны быть размещены противопожарные средства и установлено дежурство.

Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

Электромонтажные и наладочные работы в действующих электроустановках, как правило, должны осуществляться после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимых разрывов электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей. Зона производства работ должна быть отделена от действующей части электроустановки сплошным или сетчатым ограждением, препятствующим проходу в эту часть монтажному персоналу.

Рабочее напряжение на вновь смонтированные электроустановки может быть подано по решению рабочей комиссии.

При необходимости устранения выявленных недоделок электроустановка должна быть отключена и переведена в разряд недействующих путем демонтажа шлейфов, шин, спусков к оборудованию или отсоединения кабелей.

Не отключенные токоведущие части должны быть закорочены и заземлены на все время производства работ по устранению недоделок.

# 10 Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства

На основании предварительно разработанного комплекса мер по сведению к минимуму вредного воздействия на окружающую среду, Подрядчик в течение всего периода строительства реализует программу мониторинга, и принимает меры по обеспечению минимального воздействия на окружающую среду.

Подрядчик должен осуществлять свою контрактную деятельность на основе соблюдении технических условий проекта, программы охраны окружающей среды, всех действующих законодательных и нормативных актов, условий, разрешений и согласований, выданных природоохранными ведомствами, а также процедуры в области охраны окружающей среды Заказчика.

Должны учитываться следующие аспекты охраны окружающей среды и факторы воздействия:

- охрана уязвимых ресурсов живой природы;
- борьба с эрозией;
- минимизация вредных выбросов в атмосферу;
- организация сбора и удаления отходов;
- организация работ с опасными материалами;
- сведение к минимуму воздействие шума.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования по охране окружающей природной среды:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для производства строительно-монтажных работ и размещения строительного хозяйства;
- предотвращение развития неблагоприятных рельефообразующих процессов, изменения естественного поверхностного стока, захламления территории строительства строительными и бытовыми отходами;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов и мойку машин осуществлять только на отведенных и соответственно оборудованных площадках. ТБО и жидкие бытовые отходы вывозятся на существующие очистные сооружения г. Астана.

До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований по охране окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

В подготовительный период Подрядчик должен получить следующие документы:

- согласования на места вывоза излишков грунта;
- договора на утилизацию жидких, бытовых и производственных отходов.

Четкое выполнение проектных и технологических решений в период строительства будет гарантировать максимальное сохранение окружающей среды не только в период строительства, но и в период эксплуатации.

Важным аспектом является сохранение природных условий на местах размещения временных площадочных объектов, что обеспечивается путем организации снабжения бытовыми ресурсами и ликвидации бытовых отходов.

Для выполнения природоохранных требований необходимой мерой является постоянный контроль, который должен осуществляться представителями Заказчика. Нарушения, выявленные в процессе инженерно-экологического мониторинга, должны немедленно устраняться.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды в период строительства несет Подрядная строительная организация. При условии строгого соблюдения технологии строительства и выполнения природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду в период строительства может быть сведено к допустимому

кратковременному минимуму и не приведет к необратимым изменениям состояния природных комплексов и штрафных санкций.

# 11 Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на атмосферный воздух, которое будет сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными видами работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу являются следующие:

- работа дизель-генераторов;
- эксплуатация строительных машин и механизмов, автотранспорта, работающих на дизельном топливе;
- заправка топливом строительных машин и механизмов, спецтехники и автотранспорта, а также заправка топливных баков дизель-генераторов;
- земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, погрузка-выгрузка пылящих материалов, транспортные работы (взаимодействие колес автотранспорта с полотном дороги в пределах стройплощадки) ;
- лакокрасочные работы: огрунтовка, окраска поверхностей;
- сварочные работы;
- газовая резка.

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно – монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определённым маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твёрдого дорожного покрытия;
- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;

е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;

и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

# 12 Охрана водных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на водные ресурсы, недра, подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых происходит выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники. В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты. Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

- площадки для мойки колес машин;
- сборного колодца диаметром 1000мм;
- сооружения очистки.

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки.

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки. Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

# 13 Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Производственные отходы, образующиеся в результате осуществления строительно-монтажных работ представлены:

- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Строительные отходы подлежат складированию на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также использоваться повторно для нужд строительства.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами. Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку. Твердые бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, строительных машин и механизмов, спецтехники представлены следующими видами отходов:

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;

- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям. Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

# 14 Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:
- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);
- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:
- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;
- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;
- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.
- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;
- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования, постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности, проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования, привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

# 15 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объектов

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, должны покрываться щебнем или иметь твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

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

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение.

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

1) установление границы территории, выделяемой для производства;
2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде.

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

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема. После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

Приготовление огнезащитных составов производится в передвижных станциях с бесперебойной работой системы вентиляции, использованием растворомешалок с автоматической подачей и дозировкой компонентов. Присутствие в помещении лиц, не связанных с работами, не допускается.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

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

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов для штукатурных и малярных работ, оборудуются механической вентиляцией.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках.

Материалы для облицовочных, плотницких, столярных и стекольных работ подаются на рабочее место механизированным способом в готовом виде. Подъем и переноска стекла проводится с применением безопасных приспособлений или в специальной таре.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

Материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

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

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

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

# 16 Дезинфекция и промывка водопроводных сетей и систем теплоснабжения

Системы отопления и водоснабжения подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

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

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

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

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774

В процессе водоподготовки для систем централизованного горячего водоснабжения используются реагенты и конструкционные материалы, имеющие документы подтверждающие их безопасность.

Водоразборные колонки содержатся в исправном состоянии, не допускается подача воды населению через шланги и другие приспособленные устройства.

# 17 Потребность в строительных машинах и механизмах

Потребность в строительных машинах и механизмах определена по физическим объемам работ и приведена в таблице №17.1.

**Таблица 17.1**

| № п/п | Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей | Единица измерения | Количество единиц |
|---|---|---|---|
| 1 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 $м^3$/мин | Ед. | 1 |
| 2 | Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т | Ед. | 1 |
| 3 | Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 8 т, высота подъема до 41,5 м, максимальный вылет стрелы до 55 м | Ед. | 1 |
| 4 | Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 5 т | Ед. | 1 |
| 5 | Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м | Ед. | 1 |
| 6 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 10 т | Ед. | 1 |
| 7 | Шприцы электрические для заделки стыков | Ед. | 1 |
| 8 | Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъёмность 120 кг | Ед. | 1 |
| 9 | Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин | Ед. | 1 |
| 10 | Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций | Ед. | 1 |
| 11 | Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъёмностью 10 т | Ед. | 1 |
| 12 | Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм | Ед. | 1 |
| 13 | Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб | Ед. | 1 |
| 14 | Шуруповерты строительно-монтажные | Ед. | 1 |
| 15 | Перфоратор электрический | Ед. | 1 |
| 16 | Краны башенные максимальной грузоподъёмностью 10 т, высота подъема до 75 м, максимальный вылет стрелы до 65 м | Ед. | 1 |
| 17 | Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки | Ед. | 1 |
| 18 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъёмностью 3 т | Ед. | 1 |
| 19 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т) | Ед. | 1 |
| 20 | Котлы битумные передвижные, 400 л | Ед. | 1 |
| 21 | Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъёмностью до 16 т | Ед. | 1 |
| 22 | Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 $м^3$/ч, напор 150 м | Ед. | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 23 | Аппарат для газовой сварки и резки | Ед. | 1 |
| 24 | Пылесосы промышленные | Ед. | 1 |
| 25 | Растворонасосы производительностью 3 $м^3$/ч | Ед. | 1 |
| 26 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 $м^3$/мин | Ед. | 1 |
| 27 | Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции | Ед. | 1 |
| 28 | Дрели электрические | Ед. | 1 |
| 29 | Вибратор поверхностный | Ед. | 1 |
| 30 | Пресс-ножницы комбинированные | Ед. | 1 |
| 31 | Автомобили бортовые грузоподъёмностью до 8 т | Ед. | 1 |
| 32 | Фреза столярная | Ед. | 1 |
| 33 | Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 25 т | Ед. | 1 |
| 34 | Горелки газопламенные | Ед. | 1 |
| 35 | Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см2) до 10 МПа (100 кгс/см2) | Ед. | 1 |
| 36 | Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А | Ед. | 1 |
| 37 | Машина для острожки деревянных полов | Ед. | 1 |
| 38 | Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 $м^3$/мин | Ед. | 1 |
| 39 | Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т | Ед. | 1 |
| 40 | Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин | Ед. | 1 |
| 41 | Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций | Ед. | 1 |
| 42 | Трамбовки пневматические при работе от компрессора | Ед. | 1 |
| 43 | Машины шлифовальные угловые | Ед. | 1 |
| 44 | Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт | Ед. | 1 |
| 45 | Термос 100 л | Ед. | 1 |
| 46 | Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т) | Ед. | 1 |
| 47 | Ножницы электрические | Ед. | 1 |
| 48 | Пила дисковая электрическая | Ед. | 1 |
| 49 | Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т) | Ед. | 1 |
| 50 | Растворонагнетатели | Ед. | 1 |
| 51 | Вибратор глубинный | Ед. | 1 |
| 52 | Пресс гидравлический с электроприводом | Ед. | 1 |
| 53 | Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек | Ед. | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 54 | Машины шлифовальные электрические | Ед. | 1 |
| 55 | Машины сверлильные электрические | Ед. | 1 |
| 56 | Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т) | Ед. | 1 |
| 57 | Ножницы листовые кривошипные (гильотинные) | Ед. | 1 |
| 58 | Электролобзиковая пила, потребляемая мощность 0,45 кВт, глубина пропила стали 6 мм | Ед. | 1 |
| 59 | Станки для резки арматуры | Ед. | 1 |
| 60 | Домкраты гидравлические грузоподъёмностью свыше 63 до 100 т | Ед. | 1 |

**Примечание:** Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у подрядчика.

# 18 Данные по объему работ и трудозатратам

| Номера смет и расчетов | Наименование работ и затрат | Всего, тыс. тенге | Нормативная трудоемкость, тыс. чел.-ч |
|---|---|---|---|
| 01-01-01 | ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ | 86 134,02 | 19,589 |
| 02-01-01 | АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ | 418 189,171 | 50,251 |
| 02-01-02 | ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ | 25 918,475 | 2,604 |
| 02-01-03 | ЭЛЕКТОРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ | 12 481,242 | 0,928 |
| 02-01-04 | ЭЛЕКТОРООСВЕЩЕНИЕ | 81 549,479 | 4,968 |
| | Всего: | 624272,387 | 78,34 |

# 19 Ведомость работ

| № п.п | Наименование видов работ | Единица измерения | Количество (объем) |
|---|---|---|---|
| 1 | Разборка конструкций зданий, сооружений | м3 | 19 |
| 2 | Разборка конструктивных элементов зданий, сооружений | м2 | 5777,03 |
| 3 | Устройство лесов и ограждений | м2 | 3470,7 |
| 4 | Сверление, бурение и пробивка отверстий, пробивка гнезд | шт. | 7 |
| 5 | Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев | м3 | 1,96 |
| 6 | Разработка грунта вручную | м3 | 1,96 |
| 7 | Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов, укрепление поверхности | м3 | 26,2 |
| 8 | Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий | т | 1,19 |
| 9 | Изготовление и установка арматуры, монолитных железобетонных конструкций, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами | т | 3,95 |
| 10 | Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций | м3 | 45,11 |
| 11 | Устройство железобетонных монолитных конструкций опускного колодца и емкостных сооружений водопровода и канализации, градирен | м3 | 0,67 |
| 12 | Укладка сборных бетонных и железобетонных изделий | шт. | 522 |
| 13 | Кладка из кирпича, искусственных камней и каменных блоков | м3 | 4,1 |
| 14 | Заполнение оконных, дверных и воротных проемов | м2 | 1459,46 |
| 15 | Устройство проводников, трапов, подоконных досок, лестниц, ограждений, направляющих рам для погружения свай, установка сжимов рубленых стен, утепление цоколя, подъем и опускание пролетных строений, устройство и разборка стапеля, замена ступеней | м | 417,36 |
| 16 | Устройство деформационных и антисейсмических швов, монолитного обвязочного контура стен с теплоизоляцией, герметизация, усиление швов | м | 5318,45 |
| 17 | Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки | м2 | 621,02 |
| 18 | Разные работы при монтаже металлоконструкций | шт. | 5 |
| 19 | Установка оконных и дверных приборов | компл. | 32 |
| 20 | Установка элементов вентиляционных систем | шт. | 732 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 21 | Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей | м | 4042,9 |
| 22 | Установка жироуловителей, терминалов и коверов, запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление | шт. | 78 |
| 23 | Испытание трубопроводов на прочность, сопутствующие работы | км | 2,54 |
| 24 | Установка сантехнических приборов, труб ребристых | шт. | 182 |
| 25 | Фундаменты. Усиление фундаментов цементацией, устройство кирпичных столбчатых фундаментов, подводка, смена, ремонт и уширение фундаментов, замена деревянных стульев, водоотлив из подвала | м3 | 2,1 |
| 26 | Стены. Разборка каменной кладки, добавление утепляющей засыпки, ремонт кладки стен отдельными местами, перемычек, кладка отдельных участков стен из кирпича и заделка проемов | м3 | 0,64 |
| 27 | Полы. Разборка оснований и покрытий полов, смена, перестилка, ремонт, острожка и циклевка дощатых покрытий полов, устройство и ремонт паркетного покрытия, оснований под покрытие пола | м2 | 11168,3 |
| 28 | Крыши, кровли. Разборка, ремонт и смена мелких покрытий и обделок из листовой стали, парапетных решеток, ремонт деревянных элементов конструкций крыши, смена частей и перенавеска водосточных труб | м | 481,4 |
| 29 | Лестницы, крыльца. Разборка поручней, деревянных чердачных лестниц, металлических лестничных решеток, ремонт металлических лестничных решеток, смена отдельных каменных и железобетонных ступеней | м | 124,8 |
| 30 | Штукатурные работы. Ремонт штукатурки внутренних и наружных поверхностей, устройство основания и разные работы | м2 | 142,58 |
| 31 | Малярные работы. Удаление ржавчины, удаление и окраска масляными и водными составами внутренних и наружных ранее окрашенных поверхностей | м2 | 17016,04 |
| 32 | Стекольные работы. Смена стекол в деревянных и металлических переплетах, перемазка фальцев | м2 | 15,6 |
| 33 | Облицовочные работы. Разборка облицовки из плит естественного камня, глазурованных плиток, гипсокартонных листов, ремонт стен и потолков, облицованных гипсокартонными листами | м2 | 981,81 |
| 34 | Внутренний водопровод и канализация. Разборка трубопроводов, смена внутренних трубопроводов из чугунных и полиэтиленовых канализационных труб, стальных труб, прочистка сети, замена стальных труб на многослойные металл-полимерные трубы | м | 981 |
| 35 | Внутренний водопровод и канализация. Снятие арматуры, демонтаж санитарно-технических приборов, смена арматуры и санитарно-технических приборов, частей канализационного стояка над кровлей, ремонт бетонных лотков в колодцах | шт. | 167 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 36 | Центральное отопление. Снятие, ремонт, смена, установка и проверка баков, воздухосборников и грязевиков, нагревательных приборов, распределительных гребенок, элеваторов, сгонов, заглушек, арматуры | шт. | 220 |
| 37 | Вентиляция. Прочистка вентиляционных каналов | м | 10 |
| 38 | Электромонтажные работы. Демонтаж, смена электропроводки, проводов из труб, кабеля, труб | м | 11266 |
| 39 | Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций | м2 | 5442,6 |
| 40 | Устройство кровель | м2 | 5450,53 |
| 41 | Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита | м3 | 1258,89 |
| 42 | Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита | м2 | 234,07 |
| 43 | Штукатурка и затирка поверхностей под окраску, отделка готовыми декоративными составами, изоляция жидким керамическим покрытием "Астратек" | м2 | 19892,34 |
| 44 | Устройство полов монолитных | м2 | 16,28 |
| 45 | Устройство полов деревянных и паркетных, из торцовой шашки | м2 | 1433,53 |
| 46 | Устройство полов из плиток | м2 | 976,5 |
| 47 | Устройство полов из рулонных материалов и наливных | м2 | 6839,07 |
| 48 | Облицовка поверхностей | м2 | 6870,04 |
| 49 | Установка погонажных лепных изделий, черепицы, плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к стенам, защита ендов, устройство желобов, ограждения кровель, штукатурка откосов, полос заземления | м | 6759,2 |
| 50 | Окраска поверхностей малярными составами | м2 | 23370,2 |
| 51 | Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования | м | 654 |
| 52 | Обрамление оконных и балконных проемов | м | 238,92 |
| 53 | Устройство ограждений, шпунтовых перемычек, мостового полотна, средств технического регулирования, установка рельс-форм, копирных струн | м | 128,3 |
| 54 | Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей, монтаж коробов, лотков | м | 53 |
| 55 | Монтаж электротехнического оборудования | шт. | 204 |
| 56 | Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов | шт. | 9 |
| 57 | Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках | шт. | 698 |
| 58 | Монтаж внутренней электропроводки | км | 12,39 |
| 59 | Установка светильников | шт. | 1145 |
| 60 | Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения | шт. | 28 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 61 | Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи | шт. | 3 |
| 62 | Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий до 500 кВ и спецустановок, аккумуляторных и низковольтных комплектных установок, линий связи, технологических трубопроводов, реконструкция кабельных линий | шт. | 650 |
| 63 | Разные работы, связанные с монтажом кабельных линий, оборудования связи, технологических трубопроводов, устройств вычислительной техники, заземление высокочастотное, монтаж канатов управления механизмами доменной печи, пневможелоба, ограждения | м | 170 |

# 20 Ведомость материалов

| Номер по поряд-ку | Наименование ресурсов | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Светильник с люминесцентными лампами,P=4x18Bm,степень защиты IP20,крепление на потолок,тип ARS/S 418/600/HF. # | шт | 509 |
| 2 | Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130 | $м^3$ | 381,3726 |
| 3 | Гравий керамзитовый М500 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм | $м^3$ | 689 |
| 4 | Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-77 на теплоизолирующей подоснове | $м^2$ | 3 701,376 |
| 5 | Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-77 на теплоизолирующей подоснове с антистатическими свойствами | $м^2$ | 1 879,146 |
| 6 | Металлический сайдинг | $м^2$ | 2 904,11 |
| 7 | Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 70 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом двухкамерным, не открывающийся: глухой | $м^2$ | 182,85 |
| 8 | Светильник светодиодный офисный, типа ВАРТОН А270, мощность 30 Вт, степень защиты IP40 | шт. | 191 |
| 9 | Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, гибкость на брусе R 25 мм, t от -2°С до 0°С, теплостойкость от +70°С до +85°С ГОСТ 30547-97 марки ЭПП-3,5, полиэстер, пленка/пленка | $м^2$ | 6 167,45 |
| 10 | Светильник светодиодный для чистых помещений типа ВАРТОН мощность 36 Вт, степень защиты IP54 | шт. | 76 |
| 11 | Блок дверной внутренний из ПВХ профилей комбинированный со светопрозрачным заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом и глухим заполнением нижней части полотна ГОСТ 30970-2014 ДПВ 24-15, двупольный | $м^2$ | 93,45 |
| 12 | Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 70 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: трехэлементный - с одной поворотной створкой | $м^2$ | 95,74 |
| 13 | Плиты балконов плоские сплошные СТ РК 961-93 толщиной 160 мм/плиты покрытия вентшахтП10д-3=17шт,П14д-3=3шт.П10-3=2шт/ | $м^3$ | 25,44 |
| 14 | Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006 | кг | 42 395,398054 |
| 15 | Светильник светодиодный ЖКХ, типа ВАРТОН AERO, мощность 21 Вт, степень защиты IP44 | шт. | 70 |
| 16 | Сварная решетка ограждения | т | 3,2982 |
| 17 | Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы | т | 2,60832 |
| 18 | Светильник светодиодный для освещения школьных досок, степень защиты IP40, типа Diora Light Plank 19/1900 prism 4K (в | шт. | 66 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | комплекте 2 кронштейна) | | |
| 19 | Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм | $м^2$ | 949,824 |
| 20 | Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П/Д2,Д3/ | $м^2$ | 237,72 |
| 21 | Откос из оцинкованной стали с защитным покрытием 80 мкм, толщиной 0,7 мм | $м^2$ | 274,788 |
| 22 | Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал, гибкость на брусе R 25 мм, t от -2°С до 0°С, теплостойкость от +70°С до +85°С ГОСТ 30547-97 марки ЭКП-4,5, полиэстер, крошка/пленка | $м^2$ | 3 292,45 |
| 23 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х1,5 (ок)-0,66 | м | 7 000 |
| 24 | Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П | м | 7 694,02 |
| 25 | Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 750 мл | шт. | 1 341,986 |
| 26 | Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 | т | 12,5310852 |
| 27 | Светильник светодиодный OLYMPIC LED 80 4000K,P=72Вт,крепление на стену,тип OLYMPIC LED 80 4000K. # | шт | 24 |
| 28 | Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006 | кг | 29 497,5912 |
| 29 | Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная | $м^2$ | 796,9566 |
| 30 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100 | $м^3$ | 92,169504 |
| 31 | Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный | кг | 1 384,0632 |
| 32 | Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена) | шт. | 432,2791632 |
| 33 | Светильник светодиодный NERO FLEX RUS,P=23Вт,степень защиты IP65,EM 3h,крепление на стены,тип NERO FLEX EM 3h. # | шт | 26 |
| 34 | Песок ГОСТ 8736-2014 природный | $м^3$ | 467,5836 |
| 35 | Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 160 мм | шт. | 32 842,844 |
| 36 | Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000 | кг | 2 888,14 |
| 37 | Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 для системы скрепленной теплоизоляции | кг | 10 560 |
| 38 | Светильник светодиодный офисный, типа ВАРТОН А070, мощность 30 Вт, степень защиты IP40 | шт. | 45 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 39 | Доска для покрытия полов со шпунтом и гребнем ГОСТ 8242-88 из антисептированной древесины тип 1, толщина 28 мм, ширина 68-118 мм | $м^3$ | 16,828704 |
| 40 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х16 (мк)-0,66 | м | 270 |
| 41 | Мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стеклоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08 мг/(мхчхПА)/Tyvek/ | $м^2$ | 2 719,303 |
| 42 | Витраж ВРН-1,размерами 15960х3000мм | шт | 1 |
| 43 | Планка угловая равнополочная из оцинкованного листа t-0,5 мм с полимерным покрытием, шириной полки 50 мм | м | 2 067,45 |
| 44 | Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-12П, ДГ 24-10П, ДГ 24-12П/Д5,Д7/ | $м^2$ | 96,12 |
| 45 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 (ок)-0,66 | м | 2 200 |
| 46 | Люминесцентная линейная лампа(Т8)26мм;220-230В;18Вт;цок G13,тип TL-D 18W/54-765-1SL/25. # | шт | 2 036 |
| 47 | Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм | т | 2,82 |
| 48 | Линолеум поливинилхлоридный ГОСТ 7251-77 полукоммерческий гетерогенный спортивный, толщиной 6 мм и защитным слоем 0,6 мм, класс 23, 34, 43 типа Bigfoot | $м^2$ | 154,024 |
| 49 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х25 (мк)-0,66 | м | 110 |
| 50 | Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 двупольный | $м^2$ | 23,5 |
| 51 | Светильник светодиодный NERO FLEX RUS,P=23Вт,степень защиты IP65,крепление на стены,тип NERO FLEX. # | шт | 26 |
| 52 | Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 150 мм х 100 мм/размерами 100 мм х 100 мм/ | шт. | 267 |
| 53 | Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 70 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом двухкамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементный с поворотными створками | $м^2$ | 16,32 |
| 54 | Дефлектор вентиляционный диаметр воздуховода 160 мм/аэратор/ | шт. | 84 |
| 55 | Замок ГОСТ 5089-2011 цилиндровый врезной с защелкой, управляемой ручками и от ключа ЗВ7 | шт. | 193 |
| 56 | Металлопластиковая перегородка с дверным проемом МП1,размерами 2800 х3000мм | шт | 5 |
| 57 | Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 15 | шт. | 365 |
| 58 | Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 утепленный, двупольный | $м^2$ | 13,4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 59 | Лаги половые антисептированные, тип II, сечение 100х40; 100х60; 120х60; 100-150х40-60 мм | $м^3$ | 7,73982 |
| 60 | Шпильки | комплект | 1 038,36 |
| 61 | Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 | кг | 2 643,64553 |
| 62 | Стальные детали лесов | т | 1,284159 |
| 63 | Плинтус поливинилхлоридный ГОСТ 19111-2001 | м | 4 709,63 |
| 64 | Смеситель для умывальника однорукояточный/двухрукояточный с изогнутым изливом набортный/настенный, излив с аэратором | шт. | 84 |
| 65 | Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 110х3,2 мм | м | 504,26 |
| 66 | Светильник светодиодный ВАРТОН,А270 Р=30Вт,степень защиты IP40,ЕМ 3h,крепление на потолок,тип ВАРТОН А270 ЕМ 3h. # | шт | 35 |
| 67 | Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 однопольный | $м^2$ | 21,96 |
| 68 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150 | $м^3$ | 29,59734 |
| 69 | Ковролин искусственный из полиамида и полипропилена, толщиной 5 мм, толщиной защитного слоя 2 мм, класс 33 | $м^2$ | 121,38 |
| 70 | Кронштейн крепежный из оцинкованной стали для навесных фасадов типа КК-180х50 мм толщиной стенки 1,2 мм /Г-образный/ | шт. | 6 864,26 |
| 71 | Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79 | $м^2$ | 161,620788 |
| 72 | Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки размерами L 600 мм, B 450 мм | шт. | 30 |
| 73 | Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018 | кг | 2 657,48651 |
| 74 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(В)-LS 3х2,5 (ок)-0,66 | м | 1 000 |
| 75 | Акустический поролон | $м^2$ | 39,6168 |
| 76 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(В)-LS 4х10 (ок)-0,66 | м | 205 |
| 77 | Решетка на окна размерами 2180х1830(h)мм | шт | 5 |
| 78 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 102 мм | м | 312,4 |
| 79 | Панели металлические трехслойные кровельные с утеплителем из минераловатных плит ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм | $м^2$ | 26,25 |
| 80 | Блок дверной стальной с замкнутой коробкой ГОСТ 31173-2003 | $м^2$ | 8,4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | утепленный, однопольный | | |
| 81 | Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный | кг | 707,28 |
| 82 | Унитаз размерами не менее L 605 мм, B 340 мм | комплект | 9 |
| 83 | Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм | м | 10 700,22 |
| 84 | Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 двупольный с глухими полотнами ДГ 21-13П/Д4,Д6/ | $м^2$ | 37,59 |
| 85 | Унитаз размерами L 460 мм, B 360 мм | комплект | 13 |
| 86 | Дюбели монтажные 10 мм х 130 мм (10х132, 10х150) мм ГОСТ 28456-90 | шт. | 13 200,5 |
| 87 | EIS60 Блок дверной стальной противопожарный дымогазонипроницаемый однопольный глухой с порогом и фурнитурой (врезной замок с цилиндровым механизмом. Ручка нажимная на планке) | комплект | 4 |
| 88 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х10 (ок)-0,66 | м | 110 |
| 89 | Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 20 | шт. | 101 |
| 90 | Короба с направляющими на основе в комплекте с крышкой,тип TA-GN 150х60. # | м | 70 |
| 91 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50 | $м^3$ | 20,3724 |
| 92 | Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок | $м^3$ | 17,034 |
| 93 | Поручень, тип П-1, размер 26х54 мм ГОСТ 8242-88/Поручень | м | 127,296 |
| 94 | Светильник светодиодный для ЖКХ-1 типа AILIN LED ЖКХ 12-220В-D180 антивандальный, без датчика, мощность 12 Вт, IP54 СТ РК 3055-2017 | шт. | 48 |
| 95 | Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однопольный с глухими полотнами ДГ 21-7П, ДГ 21-8П/Д11,Д18/ | $м^2$ | 24,78 |
| 96 | Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 200 мм | шт. | 5 196,8000003 |
| 97 | Клапан обратный латунный муфтовый (В-В) подъемный, для воды и пара,Т до +200°С PN 16, марки 16Б1бк ГОСТ 33423-2015 DN 15 | шт. | 44 |
| 98 | Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы/ОГ-1/ | т | 0,27836 |
| 99 | Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 32 С16 30 мА | шт. | 78 |
| 100 | Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки | кг | 3 497,32 |
| 101 | Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25х2,0 мм | м | 585 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 102 | Воронка водосточная чугунная с крепежными деталями | шт. | 6 |
| 103 | Светильник промышленный светодиодный типа ДСП 1306, мощность 36 Вт, IP65 | шт. | 28 |
| 104 | Поддон душевой акриловый квадратный размерами 900 мм х 900 мм | шт. | 9 |
| 105 | Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т | т | 0,239 |
| 106 | Пьедестал для умывальника | шт. | 30 |
| 107 | Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5 | кг | 192,19928 |
| 108 | Металлопластиковая перегородка с дверным проемом МП2,размерами 1380 х2670мм | шт | 2 |
| 109 | Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм | т | 0,7553 |
| 110 | Перемычки гибкие, тип ПГС-50 | шт. | 174 |
| 111 | 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 | 98,1 |
| 112 | Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 90 мм | шт. | 8 817,934 |
| 113 | Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок | $м^3$ | 11,7912 |
| 114 | Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке | т | 0,18494 |
| 115 | Рещетчатая дверь с замком для двери размерами 1450х2800мм | шт | 2 |
| 116 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2х1,5 (ок)-0,66 | м | 750 |
| 117 | Унитаз размерами L 460 мм, В 340 мм | комплект | 4 |
| 118 | Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм х 5 мм х 1,6 мм | $м^2$ | 188,5464 |
| 119 | Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой под ключ размерами 20х1/2" | шт. | 507 |
| 120 | Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180 | т | 0,734716 |
| 121 | Сифон ГОСТ 23289-94 бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным или горизонтальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СБУ | шт. | 94 |
| 122 | Бачок смывной устанавливаемый на унитазе с боковым или верхним пуском размерами L 430 мм | комплект | 13 |
| 123 | Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем внутреннего водоотведения размерами 50х3,2 мм | м | 343,358 |
| 124 | Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления металлического профиля | кг | 113,656305 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 125 | Опилки древесные | $м^3$ | 27,8001 |
| 126 | Коробка ответвительная пластиковая для скрытой проводки,тип КМ-213. # | шт | 400 |
| 127 | Плита OSB-3, Е1, Е2 ГОСТ 10632-2007 толщиной 12 мм | $м^2$ | 152,0987 |
| 128 | Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм | шт. | 2 112,08 |
| 129 | Щиты настила | $м^2$ | 41,6484 |
| 130 | Витраж ВРН-2,размерами 4010х2900мм | шт | 1 |
| 131 | Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20/С16-122/ | шт. | 370 |
| 132 | Полотенцесушитель электрический стальной, размерами 450х600 мм | шт. | 5 |
| 133 | Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм | кг | 65,736 |
| 134 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4х150 (мк)-1 | м | 4 |
| 135 | Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами | кг | 143,619888 |
| 136 | Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,5 мм | $м^2$ | 59,568 |
| 137 | Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5 | $м^3$ | 6,37217 |
| 138 | Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования | кг | 126,141 |
| 139 | Отлив оконный из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 шириной 210 мм/откос внутренний шириной 200мм/ | м | 140,2 |
| 140 | Провода силовые гибкие с изоляцией из кремнийганической резины,тип РКГМ сеч.1х6. # | м | 140 |
| 141 | Трап чугунный ГОСТ 1811-97 с вертикальным отводом условным проходом 100В мм | комплект | 5 |
| 142 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 54 мм | м | 196,9 |
| 143 | Розетка штепсельная Двухместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20/РС16-357/ | шт. | 168 |
| 144 | Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм2 | 100 шт. | 60,566 |
| 145 | Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | $м^3$ | 1,330089 |
| 146 | Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 50 | шт. | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 147 | Подводки гибкие к водоразборной арматуре | м | 254,8 |
| 148 | Сетка антимоскитная | $м^2$ | 26,4 |
| 149 | Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,7 мм | $м^2$ | 37,6425 |
| 150 | Герметик силиконовый, 310 мл | шт. | 100,07356 |
| 151 | Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 150 мм х 150 мм | шт. | 30 |
| 152 | Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90 | кг | 1 061,8208 |
| 153 | Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 без добавок | $м^3$ | 5,481 |
| 154 | Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 х 120 х 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100 | 1000 шт. | 1,64 |
| 155 | Ветошь | кг | 109,503207 |
| 156 | Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 двупольный с глухими полотнами ДГ 24-15П/Д8,Д9/ | $м^2$ | 9,75 |
| 157 | Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная многоцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм | $м^2$ | 46,206 |
| 158 | Смеситель для душа однорукояточный/двухрукояточный настенный с душевой сеткой на гибком шланге | шт. | 9 |
| 159 | Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 127х3,5 мм | м | 26,1 |
| 160 | Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 50х8,3 мм | м | 70 |
| 161 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(В)-LS 3х4 (ок)-0,66 | м | 115 |
| 162 | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок | $м^3$ | 4,7852 |
| 163 | Лента бутиловая | м | 1 120,1494 |
| 164 | Профиль направляющий Г-образный из оцинкованной стали КПГ размерами 40 мм х 40 мм | м | 250,866 |
| 165 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4х1,5 (ок)-0,66 | м | 180 |
| 166 | Пленка пароизоляционная ЮТАФОЛ /3-х слойная полиэтиленовая с армированным слоем из полиэтиленовых полос/ | $м^2$ | 680,5333334 |
| 167 | Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2017 матовая размерами 600х600х10мм | $м^2$ | 25,5 |
| 168 | Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный | кг | 97,527232 |
| 169 | Защелка ГОСТ 5089-2011 врезная с механизмом дополнительного запирания ЗЩД/замок безопасности/ | шт. | 32 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 170 | Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 20х1/2" | шт. | 345 |
| 171 | Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая | кг | 322,532 |
| 172 | Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм | шт. | 398 |
| 173 | Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х3,4 мм | м | 356,4 |
| 174 | Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 25х4,2 мм | м | 218,79 |
| 175 | Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 ламинированная шириной 200 мм | м | 57,6 |
| 176 | Изолента прорезиненная на ХБ основе | кг | 23,2475 |
| 177 | Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 63х10,5 мм | м | 31,218 |
| 178 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3х150 (мк)-1 | м | 2 |
| 179 | Смеситель для моек однорукояточный/двухрукояточный с изогнутым изливом набортный/настенный, излив с аэратором | шт. | 9 |
| 180 | Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82 | кг | 178,86 |
| 181 | Клин пластиковый монтажный | шт. | 285,44 |
| 182 | Провода силовые гибкие с изоляцией из кремнийганической резины,тип РКГМ сеч.1х4. # | м | 85 |
| 183 | Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014 | $м^3$ | 20,47 |
| 184 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм | шт. | 11 203,55 |
| 185 | Отвод из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 212 |
| 186 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х2,5 (ок)-0,66 | м | 65 |
| 187 | Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ | кг | 224 |
| 188 | Ткань мешочная ГОСТ 30090-93 | 10 $м^2$ | 8,655 |
| 189 | Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции | кг | 23,12 |
| 190 | Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 200 мм х 200 мм | шт. | 12 |
| 191 | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм | кг | 26,401 |
| 192 | Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1Р 16А 4,5 кА "В" | шт. | 72 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 193 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х6 (ок)-0,66 | м | 25 |
| 194 | Слив для унитаза диаметром 110 мм | шт. | 39 |
| 195 | Мука андезитовая кислотоупорная | т | 0,555463 |
| 196 | Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный | кг | 30,701022 |
| 197 | Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 5 PN 25 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х4,1 мм | м | 217,8 |
| 198 | Провода силовые гибкие с изоляцией из кремнийганической резины,тип РКГМ сеч.1х10. # | м | 25 |
| 199 | Короба с направляющими на основе в комплекте с крышкой,тип TA-GN 200х60. # | м | 6 |
| 200 | Канал кабельный из ПВХ, размерами 100 мм х 60 мм/TA-GN/ | м | 54 |
| 201 | Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 F100, W6 | $м^3$ | 2,1315 |
| 202 | Зонт круглый вентиляционный ф50мм. # | шт | 16 |
| 203 | Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм | т | 0,12069 |
| 204 | Переход полиэтиленовый электросварной ПЭ-сталь, ПЭ 100 SDR 11, PN 16 размерами 63х50 мм/размерами 50х50/ | шт. | 10 |
| 205 | Вода питьевая ГОСТ 2874-82 | $м^3$ | 100,798044 |
| 206 | Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350 | $м^2$ | 158,291 |
| 207 | Универсальная клема "WAGO"для ответвления проводов;двухпрводная,серии 222-412. # | шт | 400 |
| 208 | Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн П-18 IP41,укомплектован DIN-рейкой 400мм-1шт,Ограничителем на DIN-рейку;шинками "N" и "PE". | шт. | 11 |
| 209 | Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1 | т | 0,6287319 |
| 210 | Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3Р 20 А | шт. | 18 |
| 211 | Тройник из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб размерами 100х100х100 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 100 |
| 212 | Отлив оконный из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 шириной 225 мм/откос внутренний шириной 230мм/ | м | 32,8 |
| 213 | Держатель светильника | 10 шт. | 64,77 |
| 214 | Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/36-2 36 УХЛ4 IP30 | шт. | 2 |
| 215 | Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм | т | 0,1087 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 216 | Натрий фтористый технический | т | 0,018802 |
| 217 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2х6 (ок)-0,66 | м | 35 |
| 218 | Лента бутиловая диффузионная | м | 295,304 |
| 219 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 28 мм | м | 90,2 |
| 220 | Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм | $м^3$ | 9,66 |
| 221 | Зонт круглый вентиляционный ф100мм. # | шт | 9 |
| 222 | Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 32 | шт. | 3 |
| 223 | Рубероид наплавляемый ГОСТ 10923-93 марки РК-420-1,0 | $м^2$ | 86,52 |
| 224 | Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414 | л | 9,3522 |
| 225 | Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т | т | 0,03034 |
| 226 | Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б | $м^2$ | 110 |
| 227 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2 | $м^3$ | 0,40596 |
| 228 | Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 5 класса, на массу дверного полотна до 100 кг | комплект | 5 |
| 229 | Универсальная клема "WAGO"для ответвления проводов;трехпрводная,серии 222-413. # | шт | 250 |
| 230 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 64 мм | м | 35,2 |
| 231 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный | т | 0,0328774 |
| 232 | Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой под ключ размерами 25х3/4" | шт. | 50 |
| 233 | Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75 | $м^3$ | 5,39841 |
| 234 | Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды,пара,Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 25 | шт. | 4 |
| 235 | Мат теплоизоляционный ГОСТ 10499-95 из стекловолокна, оклеенный с одной стороны алюминиевой фольгой М-25-ф-100 | $м^3$ | 0,972 |
| 236 | Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм | шт. | 392 |
| 237 | Желоб водосточный металлический оцинкованный с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 125 мм | м | 12 |
| 238 | Муфта канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм | шт. | 159 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 239 | Отвод из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб диаметром 50 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 296 |
| 240 | Поручень горизонтальный диаметром 25мм из нержавеющей стали,длиной 800мм | шт | 3 |
| 241 | Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71 | кг | 33,224 |
| 242 | Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 40х6,7 мм | м | 27,72 |
| 243 | Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6 | $м^3$ | 1,010805 |
| 244 | Втулки В17 | 1000 шт. | 1,25364 |
| 245 | Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем | кг | 23,67717 |
| 246 | Эмаль атмосферостойкая СТ РК 3262-2018 ПФ-115 | т | 0,028572 |
| 247 | Коробка ответвительная, телевизионная типа К-207 | шт. | 610 |
| 248 | Сифон ГОСТ 23289-94 трубный с унифицированным выпуском, горизонтальным или вертикальным отводом для умывальников, моек, раковин, биде СТУ | шт. | 30 |
| 249 | Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 34 С32 30 мА | шт. | 4 |
| 250 | Вода техническая | $м^3$ | 673,2758574 |
| 251 | Коробка ответвительная пластмассовая для скрытой проводки,тип КМ-213. # | шт | 45 |
| 252 | Розетка штепсельная для открытой установки,одноместная с защитным контактом,16А,220В,IP44,тип РА16-297. # | шт | 37 |
| 253 | Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 ламинированная шириной 250 мм/шириной 230 мм/ | м | 13,76 |
| 254 | Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн П-18 IP41,укомплектован шинками "N" и "PE" | шт. | 6 |
| 255 | Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм | кг | 17,662 |
| 256 | Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 32х5,4 мм | м | 36,63 |
| 257 | Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм | шт. | 32 |
| 258 | Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 75х12,5 мм | м | 5,844 |
| 259 | Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25 | $м^3$ | 1,04195 |
| 260 | Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента) | кг | 0,57612 |
| 261 | Лента ПСУЛ | м | 69,596301 |
| 262 | Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, | т | 0,04312 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | толщиной от 4 до 60 мм | | |
| 263 | Изолента ПВХ | кг | 3,6541 |
| 264 | Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 16 мм | м | 270 |
| 265 | Выключатель одноклавишный брызгозащищенный для скрытой установки,10 А,220В,IP44,тип С110-817. # | шт | 25 |
| 266 | Поковки из квадратных заготовок | т | 0,0268288 |
| 267 | Поручень откидной опорный диаметром 25мм из нержавеющей стали,длиной 1100мм | шт | 1 |
| 268 | Лента герметизирующая самоклеящаяся Герлен-Д, ширина 100 мм | 1000 м | 0,1625 |
| 269 | Ревизия канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм | шт. | 44 |
| 270 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 42 мм | м | 30,8 |
| 271 | Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм | м | 290 |
| 272 | Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77 | кг | 20,9496 |
| 273 | Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W4 | $м^3$ | 0,68005 |
| 274 | Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Двухклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20/С56-124/ | шт. | 28 |
| 275 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5х4 (ок)-0,66 | м | 10 |
| 276 | Шпатлевка для деревянных поверхностей/масленно-клеевая/ | кг | 16,9182 |
| 277 | Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл | шт. | 6,649 |
| 278 | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм | кг | 5,9576096 |
| 279 | Клей-герметик битумный однокомпонентный 300 мл | шт. | 8,4 |
| 280 | Сталь арматурная периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С ГОСТ 34028-2016 диаметром от 12 до 40 мм | т | 0,0421 |
| 281 | Розетка штепсельная Одноместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, без защитных шторок, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20/РС16-227/ | шт. | 25 |
| 282 | Выключатель одноклавишный брызгозащищенный для открытой установки,10 А,220В,IP44,тип А16-222. # | шт | 20 |
| 283 | Розетка одноместная для скрытой установки с заземляющим контактом и шторками,16А,220В,IP54,тип EFR16-029-30-54. # | шт | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 284 | Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 2х4 (ок)-0,66 | м | 15 |
| 285 | Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50 | $м^3$ | 0,528 |
| 286 | Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн П-8 IP41,укомплектован DIN-рейкой 400мм-1шт,Ограничителем на DIN-рейку;шинками "N" и "PE". | шт. | 6 |
| 287 | Канал кабельный из ПВХ, размерами 40 мм х 40 мм/TA-GN/ | м | 40 |
| 288 | Крестовина канализационная ПВХ 45° с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм | шт. | 25 |
| 289 | Шланги | м | 20 |
| 290 | Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм | т | 0,03504 |
| 291 | Розетка штепсельная Двухместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, без защитных шторок, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20/PC16-313/ | шт. | 15 |
| 292 | Переход канализационный ПВХ с уплотнительной резинкой размерами 100х50 мм | шт. | 65 |
| 293 | Гильза кабельная медная ГОСТ 23469.0-81, марки ГМ 35-10, внутренним диаметром 10 мм, сечением жил 35 мм2 | шт. | 44 |
| 294 | Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм | т | 0,023541 |
| 295 | Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013 | кг | 14,43128 |
| 296 | Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 32414-2013 размерами 110х4,2 мм | м | 7 |
| 297 | Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм | шт. | 74 |
| 298 | Смеситель для ванны однорукояточный/двухрукояточный, с подводкой в различных отверстиях, настенный, с душевой сеткой на гибком шланге, излив с аэратором | шт. | 1 |
| 299 | Провод установочный гибкийиз ПВХ пластиката пониженной горючести,-дымо и газо выделением,тип ПуГВнг(А)-LS. # | м | 40 |
| 300 | Сетка воронки "Паук" | шт | 1 |
| 301 | Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1Р 10А 4,5 кА "В" | шт. | 12 |
| 302 | Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78 | $м^3$ | 26,9331452 |
| 303 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 22 мм | м | 28,6 |
| 304 | Детали лесов деревянные ГОСТ 8242-88 | $м^3$ | 0,208242 |
| 305 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно | м | 18,7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 35 мм | | |
| 306 | Лист стальной просечно-вытяжной из углеродистой стали ПВЛ-506, толщиной 5 мм | т | 0,0218 |
| 307 | Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой под ключ размерами 32х1" | шт. | 10 |
| 308 | Труба водосточная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм | м | 3,2 |
| 309 | Сифон ГОСТ 23289-94 с выпуском для мелких душевых поддонов СПМ | шт. | 9 |
| 310 | Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой под ключ размерами 40х1 1/4" | шт. | 8 |
| 311 | Отвод из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 21 |
| 312 | Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 фасадная КО-174 | т | 0,005372 |
| 313 | Саморез для сэндвич-панелей ГОСТ 1147-80 размерами 5,5 мм х 140-190 мм | шт. | 55,5 |
| 314 | Отвод металлический оцинкованный круглого сечения диаметром 100 мм/колено угловое/ | шт. | 2 |
| 315 | Трубка полихлорвиниловая | кг | 14,252 |
| 316 | Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм2 | 100 шт. | 1,52 |
| 317 | Соединитель желоба водосточного металлический оцинкованный с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 125 мм | шт. | 5 |
| 318 | Хризотил ГОСТ 12871-2013 марки 6К-30 | т | 0,035408 |
| 319 | Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм | кг | 7,6634 |
| 320 | Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 34 С50 30 мА | шт. | 1 |
| 321 | Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 25 мм | шт. | 113 |
| 322 | Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 34 С20 30 мА | шт. | 1 |
| 323 | Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 76 мм | м | 6,6 |
| 324 | Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0 | т | 0,2139602 |
| 325 | Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм | кг | 2,35 |
| 326 | Держатель желоба водосточного круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 125 мм | шт. | 5 |
| 327 | Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 34 С16 30 мА | шт. | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 328 | Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 50 мм | шт. | 14 |
| 329 | Коробка ответвительная для твердыхстен типа КМ41004, диаметром 80 мм, глубиной 40 мм/R-201/ | шт. | 45 |
| 330 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 20 мм | шт. | 1 100 |
| 331 | Тройник из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб размерами 50х50х50 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 49 |
| 332 | Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 50 мм, приварная | шт. | 32 |
| 333 | Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75 | т | 0,0190102 |
| 334 | Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн П-24 IP41,укомплектован шинками "N"и"PE" | шт. | 1 |
| 335 | Бирки маркировочные | 100 шт. | 3,42 |
| 336 | Коробка ответвительная пластиковая для открытой проводки,тип КМ-9. # | шт | 20 |
| 337 | Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 63 мм | шт. | 6 |
| 338 | Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 20 мм | шт. | 134 |
| 339 | Болты анкерные СТ РК ИСО 4759-1-2010 | т | 0,01547 |
| 340 | Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 20 мм | шт. | 258 |
| 341 | Очес льняной | кг | 10,797 |
| 342 | Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 1Р 20 А | шт. | 6 |
| 343 | Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 32 С32 30 мА | шт. | 1 |
| 344 | Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 63 мм, приварная | шт. | 16 |
| 345 | Муфта канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм | шт. | 84 |
| 346 | Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука | л | 1,308 |
| 347 | Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая | кг | 23,12 |
| 348 | Лак меламинный МЛ-248 ГОСТ Р 52165-2003 | кг | 6,51664 |
| 349 | Светильник для ламп накаливания переносной,Р=1х60Вт,с кабелем длиной 12м,тип РВО-42У2. # | шт | 1 |
| 350 | Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ IEC 61009-1-2014, типа АВДТ 32 С25 30 мА | шт. | 1 |
| 351 | Держатель трубы водосточной круглого сечения металлический оцинкованный с полимерным покрытием диаметром 100 мм | шт. | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 352 | Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм | $м^3$ | 0,168 |
| 353 | Смеситель для умывальника однорукояточный, локтевой, с подводками в раздельных отверстиях, настенный | шт. | 1 |
| 354 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 25х20 мм | шт. | 148 |
| 355 | Щиты из досок, толщина 40 мм | $м^2$ | 0,7722 |
| 356 | Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | т | 0,004564 |
| 357 | Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100х100х100 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 12 |
| 358 | Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм | шт. | 58 |
| 359 | Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм | кг | 1,471666 |
| 360 | Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 50х50х50 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 43 |
| 361 | Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 32414-2013 размерами 50х3 мм | м | 9,98 |
| 362 | Брусок обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3 | $м^3$ | 0,0292908 |
| 363 | Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F150, W4 | $м^3$ | 0,1428 |
| 364 | Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 60х2,0 мм | м | 3 |
| 365 | Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3Р 100 А | шт. | 1 |
| 366 | Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3Р 63 А | шт. | 1 |
| 367 | Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 40 мм | шт. | 12 |
| 368 | Лента алюминиевая, марка АД1Н, толщина 0,8 мм, ширина 20 мм ГОСТ 13726-97 | кг | 4,041 |
| 369 | Уайт-спирит ГОСТ 3134-78 | т | 0,0040365 |
| 370 | Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм | т | 0,00576 |
| 371 | Воронка выпускная металлическая оцинкованная с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм/Ф300/100/ | шт. | 1 |
| 372 | Колено трубы водосточной металлическое оцинкованное с полимерным покрытием круглого сечения диаметром 100 мм/колено сливное/ | шт. | 1 |
| 373 | Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн П-12 IP41,укомплектован DIN-рейкой 400мм-1шт,Ограничителем на DIN-рейку;шинками "N" и "PE". | шт. | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 374 | Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн П-12 IP41.укомплектован шинками "N"и"PE" | шт. | 1 |
| 375 | Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм | т | 0,007095 |
| 376 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 63 мм | шт. | 26 |
| 377 | Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 32 мм | м | 35 |
| 378 | Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3Р 40 А | шт. | 1 |
| 379 | Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3Р 32 А | шт. | 1 |
| 380 | Резина прессованная | кг | 1,49864 |
| 381 | Дюбели распорные полипропиленовые | 100 шт. | 3,7922 |
| 382 | Отвод из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб диаметром 50 мм, с уплотнительной резинкой | шт. | 21 |
| 383 | Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3 | т | 0,059236 |
| 384 | Сифон ГОСТ 23289-94 с выпуском и переливом для ванн и глубоких душевых поддонов СВПГ | шт. | 1 |
| 385 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 75х50 мм | шт. | 3 |
| 386 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 16 мм | шт. | 386,4 |
| 387 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 50 мм | шт. | 66,35 |
| 388 | Заглушка желоба водосточного круглого сечения металлическая оцинкованная с полимерным покрытием диаметром 125 мм | шт. | 2 |
| 389 | Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный | т | 0,00072 |
| 390 | Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 32 мм | шт. | 15 |
| 391 | Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 25 мм | шт. | 45 |
| 392 | Заклепка вытяжная комбинированная, алюминиевая головка, стальной стержень | кг | 0,7528369 |
| 393 | Труба гибкая гофрированная из ПНД-пластика,(серия 7) ф32мм. # | м | 11 |
| 394 | Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 32414-2013 размерами 110х4,2 мм/через кровлю/ | м | 1 |
| 395 | 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 | $м^3$ | 0,01395 |
| 396 | Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм | кг | 1,3617 |
| 397 | Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003 | кг | 1,0107 |
| 398 | Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-2016 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, | $м^3$ | 0,00871 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | сорт 2 | | |
| 399 | Втулки В28 | 1000 шт. | 0,03768 |
| 400 | Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 75 мм | шт. | 3 |
| 401 | Гвоздь толевый ГОСТ 283-75 неоцинкованный | кг | 2,5012 |
| 402 | Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89 | т | 0,00328 |
| 403 | Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 25 мм, приварная | шт. | 48 |
| 404 | Розетка штепсельная для открытой установки,одноместная с защитным контактом,32А,220В,IP20,тип РА32-002. # | шт | 1 |
| 405 | Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный | кг | 0,98 |
| 406 | Канал кабельный из ПВХ, размерами 25 мм х 25 мм/TA-GN/ | м | 6 |
| 407 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 50х25 мм | шт. | 10 |
| 408 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 75х63 мм | шт. | 2 |
| 409 | Труба гибкая гофрированная из ПНД-пластика,(серия 7) ф40мм. # | м | 5 |
| 410 | Шуруп-саморез оцинкованный с полусферической головкой и прессшайбой 4,2х16 мм | шт. | 327,3204 |
| 411 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 32х25 мм | шт. | 20 |
| 412 | Вазелин технический | кг | 1,035 |
| 413 | Щиты из досок, толщина 25 мм | $м^2$ | 0,3618 |
| 414 | Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4 | $м^3$ | 0,01156 |
| 415 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 50х40 мм | шт. | 7 |
| 416 | Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 20 мм, приварная | шт. | 42 |
| 417 | Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 32 мм, приварная | шт. | 15 |
| 418 | Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 40 мм, приварная | шт. | 10 |
| 419 | Эмаль термостойкая СТ РК 3262-2018 ХС-720 | т | 0,00045 |
| 420 | Хомут для крепления труб ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 75 мм | шт. | 5 |
| 421 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 32 мм | шт. | 74,74 |
| 422 | Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм | кг | 0,7896 |
| 423 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 63х20 мм | шт. | 3 |
| 424 | Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74 | т | 0,0006973 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 425 | Крестовина канализационная ПВХ 45° с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм | шт. | 4 |
| 426 | Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А | т | 0,0009266 |
| 427 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 63х50 мм | шт. | 3 |
| 428 | Втулки В22 | 1000 шт. | 0,027 |
| 429 | Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм | кг | 0,6 |
| 430 | Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3 | $м^3$ | 0,022755 |
| 431 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 32х20 мм | шт. | 12 |
| 432 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 40х25 мм | шт. | 7 |
| 433 | Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 40 мм | шт. | 30 |
| 434 | Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 75 мм | шт. | 1 |
| 435 | Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74 | т | 0,00272 |
| 436 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 40х32 мм | шт. | 6 |
| 437 | Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 40 мм | шт. | 4 |
| 438 | Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой | кг | 0,3744 |
| 439 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 63х25 мм | шт. | 2 |
| 440 | Каболка | т | 0,00102 |
| 441 | Муфта полипропиленовая PP-R соединительная диаметром 75 мм, приварная | шт. | 2 |
| 442 | Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 32414-2013 размерами 50х3 мм/через кровлю/ | м | 1 |
| 443 | Клей эпоксидный | т | 0,0000735 |
| 444 | Крестовина полипропиленовая PP-R со сварным соединением диаметром 32 мм | шт. | 2 |
| 445 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 50х32 мм | шт. | 2 |
| 446 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 40х20 мм | шт. | 4 |
| 447 | Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78 | т | 0,0007006 |
| 448 | 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 2 | $м^3$ | 0,0023808 |
| 449 | 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 | $м^3$ | 0,0023808 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 450 | Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003 | кг | 1,05 |
| 451 | Крестовина полипропиленовая PP-R со сварным соединением диаметром 40 мм | шт. | 1 |
| 452 | Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный | кг | 0,456 |
| 453 | Нитки швейные ГОСТ 6309-93 | кг | 0,174 |
| 454 | Переход полипропиленовый PP-R приварной размерами 63х40 мм | шт. | 1 |
| 455 | 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 | 0,0217331 |
| 456 | Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017 | 10 шт. | 0,69 |
| 457 | Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 32 мм | шт. | 3 |
| 458 | Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93 | т | 0,0001162 |
| 459 | 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 | $м^3$ | 0,0011971 |
| 460 | Кондуктор инвентарный металлический | шт. | 0,000147 |
| 461 | Лампа накаливания 40Вт;36В ТУ16-87ИКВВА.675.316.003ТУ,тип МО-36-40. # | шт | 1 |
| 462 | Отвод полипропиленовый PP-R 45° приварной диаметром 25 мм | шт. | 3 |
| 463 | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм | кг | 0,1263 |
| 464 | Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88 | кг | 0,18 |
| 465 | Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75 | т | 0,0000757 |
| 466 | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм | кг | 0,025851 |
| 467 | Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм | кг | 0,005 |
| 468 | Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм | $м^3$ | 0,0007723 |

# 21 Продолжительность строительства

Расчет продолжительности капитального ремонта объекта «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»" Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2 произведен на основании СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Определяем продолжительность в соответствии с п.8.1 и 8.2 СП РК 1.03-101-2013. Использование расчетного метода предусматривает, что коэффициенты в нормах не используются и принят интервал объёмов строительно-монтажных работ с учетом особенностей отраслей (под отраслей), видов производств и групп объектов, предоставленных в таблице В.4 приложения В.

$$T=A_1\ C^{A2}$$

Где:
С- объем строительно-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге;
$A_1$, $A_2$ - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным

$A_1$ =1,5766
$A_2$ =0,3435
С = 782,430356 млн.тнг

$$Тн=1,5766x782,430356^{0,3435}=16\ мес$$

Принимаем коэффициент на капитальный ремонт к=0.3

**Продолжительность капитального ремонта здания гимназии с учетом коэффициента на капитальный ремонт - 5 месяцев**

**Начало капитального ремонта планируется на июль месяц 2024г. (согласно письма от Заказчика №7 от 08.01.2024г.)**

## Нормы задела в строительстве

**Нормы задела в строительстве определяются согласно** СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

Продолжительность капитального ремонта 5 месяцев. Начало капитального ремонта планируется на июль месяц 2024г.

| Наименование объекта | Показатель | Нормативный по месяцам, в % сметной стоимости | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Июль 2024г | Август 2024г. | Сентябрь 2024г. | Октябрь 2024г. | Ноябрь 2024г. |
| Здание гимназии | К | 10 | 40 | 79 | 92 | 100 |

Предусмотреть затраты на временные здания и сооружения
Предусмотреть затраты на инжиниринговые услуги (авторский и технический надзор).
Предусмотреть затраты по ликвидации снежных заносов 0,3%
Предусмотреть затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 6,3%.

# 22 Расчет потребности в кадрах

Количество работающих на объекте определено в соответствии с технологией производства работ согласно принятым проектным решениям, исходя из оптимального состава подразделений (бригад) по типовым схемам комплексной механизации для осуществления всего комплекса запроектированных работ. Численность работников рабочих профессий, выполняющих строительно-монтажные работы, определяется по формуле:

Чр. = Qобщ./Тв * Дм * Псм *Сд = 78340/8 * 24 * 5 * 1 = 82 чел.,

где Чр – списочная численность основных рабочих и механизаторов, чел.;
Qобщ – нормативная трудоемкость (78 340 чел-ч);
Тв – срок строительства объекта, месяцев (5 месяцев);
Дм – количество рабочих дней в месяце (24 день);
Псм – продолжительность рабочей смены (8 ч);
Сд – количество смен в день – 1 смены

Численность персонала строителей на площадке:

Рабочих –79 человека;
ИТР, охрана –3 человека.

Потребность в строительном персонале обеспечивается за счет местной Подрядной организации.

Доставка на работу и обратно местного строительного персонала предусмотрена самостоятельно муниципальным транспортом и транспортом Подрядчика.

# 23 Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе

Потребность строительства в электроэнергии, паре, сжатом воздухе и воде определена на расчётный год строительства по укрупненным показателям на 1 млн. тенге годового объема стоимости СМР по «Расчетным нормативам для составления ПОС». Расчеты приведены в таблице

| № п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Норма на 1млн.тенге годового объема СМР | Потребность на расчётный год |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Потребная мощность электроэнергии | Ква/кВт | 70 х $К_1$ | 30 |
| | | | 66,5х $К_1$ | 24 |
| 2 | Пар | кг/час | 160 х $К_1$ | 60 |
| 3 | Вода для производственных нужд | л/сек | 0,15 х $К_2$ | 0,24 |
| 4 | Вода для пожаротушения | л/сек | 10 | 10 |
| 5 | Сжатый воздух (компрессоры) | шт | 1,2 х $К_2$ | 1 |
| 6 | Кислород | м3 | 4400 х $К_2$ | 738 |
| $К_1$; $К_2$ – территориальные коэффициенты для Карагандинской области<br>$К_1$ = 1,0; $К_2$ = 0,95 | | | | |

Временные сети водопровода подключить к существующей сети.

Временное электроснабжение производить от существующей ТП согласно технических условий.

Для освещения строительной площадки выполнить временную электролинию ВЛ-0,4 кВ с установкой прожекторов ПЗ–45 на металлических столбах.

# 24 Временные здания и сооружения

На строительной площадке устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

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

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

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

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Организация питания осуществляется путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 С. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

В целях соблюдения питьевого режима работающих обеспечивают питьевой водой из расчета не менее 1,0 – 2,0 литров на человека в смену, вода привозная бутилированная.

Помещения санитарно-бытового обслуживания работающих предусматриваются в соответствии с Санитарными правилами. Комната приема пищи оборудована бытовым холодильником и раковиной для мытья посуды.

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

Рабочим выдается специальная одежда, специальная обувь и средства индивидуальной защиты от шума (беруши)

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Стирку спецодежды производят в централизованных прачечных. Способы (режимы) стирки, химчистки, перечень оборудования для их осуществления определяются в зависимости от состава и количества загрязняющего вещества, вида загрязнения и технологического процесса. Состав, площади и оборудования прачечных определены с учетом проведения стирки

используемых комплектов спецодежды не реже двух раз в месяц. При особенно интенсивном загрязнении спецодежды прачечные рассчитываются на более частую стирку спецодежды. Зимнюю спецодежду необходимо подвергать химической чистке. В бытовых зданиях предусматриваются помещения для ремонта спецодежды и обуви.

На время стирки рабочие обеспечиваются сменным комплектом спецодежды.

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.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

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

Выбор номенклатуры и расчет площадей санитарно-бытовых зданий и помещений производится исходя из максимального числа людей в сменах, находящихся непосредственно на строительной площадке. Рекомендуется применить здания типа «Мобильный офис». Удобны при транспортировке, как по железной, так и по автомобильной дорогам. По возможности использовать существующие здания.

Общая площадь, которая требуется для временных административно-бытовых зданий:

а) Здания бытового назначения

Расчет ведется по формуле:

$$S_{тр.}=S_{н.}*N, \text{ где}$$

$S_{н.}$- нормативный показатель площади, нормативный показатель S на 10 человек

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Гардеробная: $S_{тр.}$= 6 * 82 * 0,1 =49,2 м$^2$

Душевая: $S_{тр}$ = 8,2 * 82 * 0,1 =67,24 м$^2$

Умывальная: $S_{тр}$ = 0,65 * 82 * 0,1 =5,33 м$^2$

Сушилка: $S_{тр}$ = 2 * 82 * 0,1 =16,4 м$^2$

Столовая: $S_{тр}$ = 4,55 * 82 * 0,1 =37,31 м$^{2,}$

где 4,55 – нормативный показатель S на 10 человек в обеденном зале.

Помещение для обогрева рабочих: $S_{тр}$ = 1 * 82 * 0,1 =8,2 м$^2$

Уборная: $S_{тр}$ = (0,7 * 77 * 0,1) * 0,7 + (1,4 * 5* 0,1) * 0,3 =

= 3,77 + 0,21 = 3,98 м$^2$,

где 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площадей для мужчин и женщин;

0,7 и 0,3 – коэффициент соответствия между мужчинами и женщинами.

б) Здания административного назначения

Вычисляем по формуле:

$$S_{тр.}=S_{н.}*N, \text{ где}$$

$S_{н.}$- нормативный показатель площади, нормативный показатель S на 10 человек

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Контора: $S_{тр}$ = 4 * 2 =8,0 м$^2$ (2 – ИТР),

б) Складские помещения

Проектом рекомендуется склад неотапливаемый площадью 40м$^2$

**Административно-бытовые здания**

| № пп | Наименование помещений | Расчетное количество работающих | Нормативный показатель | Общая потребная площадь в м |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Гардеробные | 82 | 6,0 | 49,2 |
| 2 | Душевые | 82 | 8,2 | 67,24 |
| 3 | Умывальные | 82 | 0,65 | 5,33 |
| 4 | Помещение для обогрева рабочих | 82 | 1 | 8,2 |
| 5 | Помещение для сушки одежды | 82 | 2 | 16,4 |
| 6 | Контора | 2 | 4 | 8,0 |
| 7 | Столовая (предусмотреть существующую). | 82 | 4,55 | 37,31 |
| 8 | Уборные для женщин | 5 | 1,4 и 0,3 | 0,21 |
| 9 | Уборные для мужчин | 77 | 0,7 и 0,7 | 3,77 |

*В целях сохранения экологии (экологической обстановки) рекомендуется применить биотуалет(ы)!

*** Складские помещения**

| Тип склада | Общая потребная площадь в м$^2$ |
|---|---|
| Материально-технический склад (неотапливаемый) | 40 |

*_Или же для хранения строительных материалов, конструкций и т.д. использовать существующие здания и сооружения.

# 25 Технические показатели

| | |
|---|---|
| Трудоемкость работ | - 9793 чел-дней; |
| Продолжительность строительства | - 5 месяцев; |
| в том числе, подготовительный период | - 0,5 месяца. |
| Количество рабочих | - 79 |
| Количество ИТР, охрана | - 3 |

# 26 Календарный план строительства

| № | Наименование | Полная сметная стоимость, тыс. тг. | Стоимость строительно-монтажных работ, тыс.тг. | Распределение объемов работ по месяцам 2024 г. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Июль 2024г | Август 2024г. | Сентябрь 2024г. | Октябрь 2024г. | Ноябрь 2024г. |
| 1 | Здание гимназии | 927302,086 | 782430,356 | 92730,209 | 278190,626 | 361647,813 | 120549,271 | 74184,167 |

# Календарный план производства работ

| № | Наименование | Продолжительность, мес. | Распределение объемов работ по периодам | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2024 год | | | | |
| | | | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь |
| **Подготовительный период** | | | | | | | |
| 1 | Временные здания и сооружения, установка временного ограждения | 0,5 | | | | | |
| **Общестроительные работы** | | | | | | | |
| 2 | Демонтажные работы | 4,0 | | 19,589-1-13 | | | |
| 3 | Ремонт кровли, устройство ограждения на кровле | 3,5 | | 8,362-1-12 | | | |
| 4 | Ремонт внутренних инженерных сетей | 4,0 | | 8,500-1-11 | | | |
| 5 | Разборка и закладка проемов, демонтаж перегородки, замена перил, замена деревянных поручней и подиумов, устройство отверстий, устройство приямка | 2,0 | | 0, 346-1-2 | | | |
| 6 | Заполнение оконных, дверных, витражных проемов и атриумов | 3,0 | | | 2,470-1-4 | | |
| 7 | Отделочные работы | 4,5 | | | 21,080-1-20 | | |
| 8 | Устройство чистых полов | 4,5 | | | 5,737-1-7 | | |
| 9 | Наружная отделка фасадов, ремонт входных групп, крылец | 4,0 | | | 12,128-1-10 | | |
| 10 | Восстановление отмостки здания | 0,5 | | | | | 0,127-1-2 |
| **ОБЩАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ** | | | | | | | |

Примечание
Цифры в графике обозначают :
первое число - трудоемкость чел/часы,
второе число - количество смен,
третье число - число рабочих в смену

Начало работ - 1 июля 2024 г

Общая продолжительность капитального ремонта -5 мес.

СОГЛАСОВАНО :

**Директор**
**КГУ "Гимназия имени Магжана Жумабаева" отдела образования города Караганды управления образования Карагандинской области** _____ **Жекебаев С.Ш.**

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| ГИП | | Новиков | | | |
| Разраб. | | Малькина | | | |
| Проверил | | Новиков | | | |
| Н.контр. | | Новиков | | | |

1-671-ПОС

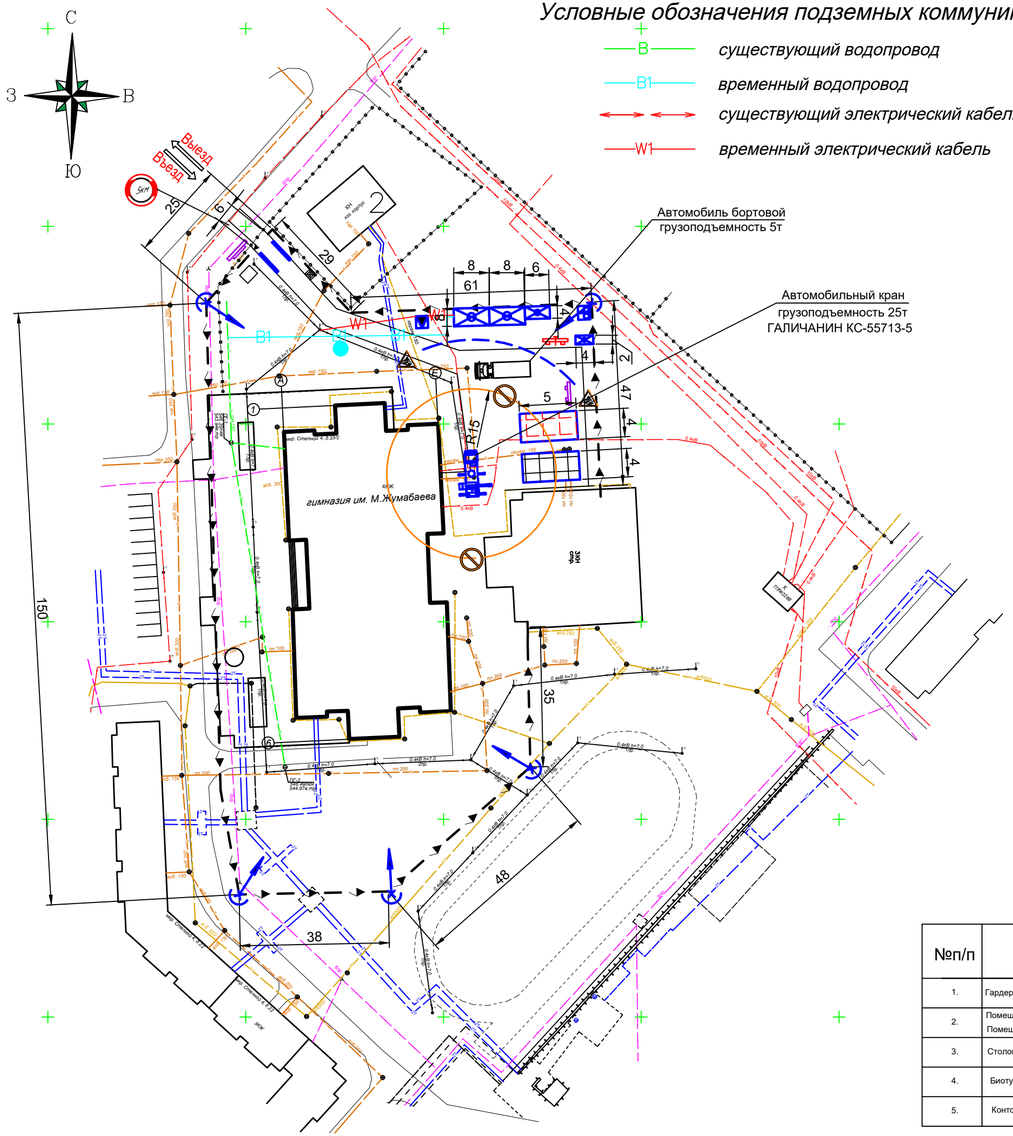
«Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2

Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | |

Календарный план производства работ

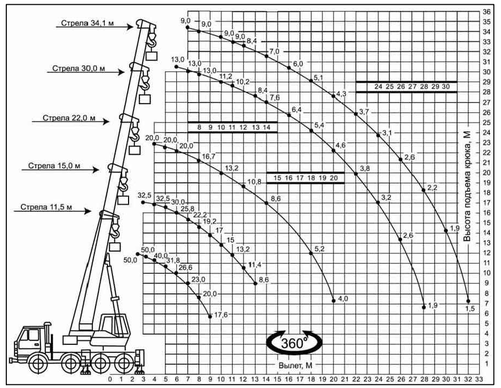
ТОО "Строй-Аст"
лицензия N16017992
от 23.11.2016



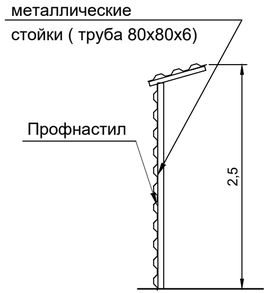

## Условные обозначения подземных коммуникаций

- B — существующий водопровод
- B1 — временный водопровод
- существующий электрический кабель
- W1 — временный электрический кабель

## Грузовысотные характеристики крана ГАЛИЧАНИН КС-55713-5




## Временное ограждение




| Наименование | Эскиз |
|---|---|
| Гимназия им. Магжана Жумабаева | |
| Временное ограждение площадки ( Н =2.5 м с козырьком из профлиста ). Расход материала на устройство временного ограждения : труба квадратная 80 х 80 х 6 ( шаг 5 м ) - 2967,0 кг профлист С 10-1100-0,7 - 1124 м2 | |
| Противопожарный щит | |
| Прожектор мощностью 1000 Вт, устанавливаемый на деревянных мачтах h=15,00 м | |
| Т. П. ( распред. щит ) | |
| Временные здания и сооружения | |
| Границы опасной зоны работы крана | |
| КПП охраны | |
| Открытая складская площадка складирования | |
| Материальный склад | |
| Биотуалет | |
| Мойка колес транспортных средств | |
| Знак ограничения скорости | |
| Информационный щит | |
| Стенд со схемами строповки и таблицей масс грузов | |
| Линия ограничения зоны работы | |
| Емкость для технической воды | |
| Контейнер ТБО | |

## Экспликация временных сооружений

| №п/п | Наименование | Един. изм. | Кол-во | Тип | Габаритные размеры |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Гардеробная, душевая, умывальная | шт. | 2 | инвентарный | 8х8 |
| 2. | Помещение для обогрева рабочих Помещение для сушки белья | шт. | 1 | инвентарный | 6х4 |
| 3. | Столовая (существующая) | шт. | 1 | | 37,31м2 |
| 4. | Биотуалет | шт. | 2 | инвентарный | 1х1,5 |
| 5. | Контора | шт. | 1 | инвентарный | 2х4 |

1. С целью исключения вероятности повреждения инфраструктуры, в местах пересечения коммуникаций с транспортными путями строительных машин необходимо уложить настилы,уменьшающие удельную нагрузку от строительных машин.
2. Временные здания будут отапливаться за счет электрических инфракрасных обогревателей.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 1-671-ПОС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | «Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева»"Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек Би, Степной 4-й микрорайон, строение 33/2 | | |
| ГИП | | Новиков | | | | Капитальный ремонт здания КГУ «Гимназия имени Магжана Жумабаева» | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Разраб. | | Малькина | | | | | РП | 1 | |
| Проверил | | Новиков | | | | Стройгенплан М1:1000 | ТОО "Строй-Аст" лицензия N16017992 от 23.11.2016 | | |
| Н.контр. | | Новиков | | | | | | | |