

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«Ремикс плюс»



**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными  
нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы,  
Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 1  
очередь, 1 пуск. Корректировка**

**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**108/24-ПОС**

Директор ТОО «Ремикс плюс»



СЫМХАНОВ

г. Алматы  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ .....	4
1.1 Введение .....	4
1.2 Основание для разработки проектно-сметной документации .....	4
2 Характеристика условий строительства.....	5
2.1 Площадка строительства .....	5
2.2 Физико-механические свойства грунтов.....	5
2.4 Описание объемно-планировочных и конструктивных характеристик объектов .....	8
3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	9
3.1 Организационно-техническая подготовка работ.....	9
4 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	12
4.1 Общие указания по устройству земляных работ.....	12
4.2 Общие указания по производству бетонных работ.....	15
4.3 Общие указания по устройству перегородок.....	17
4.4 Отделочные работы.....	19
4.5 Производство работ в зимних условиях.....	20
4.6 Организация работ в условиях нагревающего микроклимата .....	21
5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	23
5.1 Организация и производство строительных работ .....	23
5.2 Техники безопасности при производстве монтажных работ .....	24
5.3 Техника безопасности при производстве земляных работ.....	25
5.4 Погрузо-разгрузочные работы .....	26
5.5 Требований при проведении бетонных и железобетонных работ.....	26
5.6 Требований при выполнении каменных работ и кирпичной кладки .....	31
5.7 Требования при производстве сварочных работ и резке.....	31
5.8 Требования при проведении изоляционных работ .....	32
5.9 Требования при проведении отделочных работ .....	33
5.10 Требования при проведении облицовочных работ и устройстве полов .....	34
5.11 Требования при проведении стекольных работ .....	35
5.12 Строительные машины и механизмы .....	35
5.13 Строительные материалы и конструкции .....	36
5.14 Организация рабочих мест .....	36
5.15 Организация труда и отдыха .....	37
5.16 Санитарно-бытовые помещения .....	38
5.17 Питьевое водоснабжение .....	38

5.18 Производственный контроль.....	39
5.19 Уборка территории строительной площадки.....	39
5.20 Транспортировка грунта и материалов .....	40
5.21 Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.....	41
6 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....	45
7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	48
8 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	50
8.1 Расчет продолжительности строительства 1-пятна .....	50
9 Календарный план .....	53
9.1 Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии .....	53
9.2 Расчет потребности строительства в воде.....	56
9.3 Расчет потребности в сжатом воздухе.....	59
9.4 Временное теплоснабжение .....	59
10 СТРОЙГЕНПЛАН .....	60
10.1 Определение количества работающих кадров на объекте .....	60
10.2 Определение материально-технических ресурсов .....	61
10.3 Расчет временных зданий и сооружений .....	102
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	104

# 1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 1.1 Введение

В данном разделе - Проект организации строительства» содержатся мероприятия по наиболее эффективной организации строительства с использованием современных средств механизации, включаются наиболее прогрессивные технологии строительного производства, способствующие улучшению качества, сокращению сроков и себестоимости работ. Данный том разработан в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

## 1.2 Основание для разработки проектно-сметной документации

Рабочий проект «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 1 очередь, 1 пуск. Корректировка» разработан на основании:

- договора на разработку проектно- сметной документации.
- задания на проектирование, утвержденное Заказчиком.

### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателя	Ед. изм.	значение
Общая продолжительность строительства, в т.ч:	мес	10,5
- подготовительный период	мес	1

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА**

### **2.1 Площадка строительства**

В геоморфологическом отношении исследуемый район представляет правобережный участок надпойменной террасы р. Аксай в пределах верхнечетвертичной аллювиально-пролювиальной предгорной равнины. Рельеф окружающей местности слабоволнистый с небольшим уклоном (0,01-0,03) на север и рассечен долинами (рек Аксай, Каргалинка) и временных водотоков. Река Аксай берет начало в горах и имеет основной снежноледниковый характер питания. Русло рек, благодаря малому уклону водной поверхности, на равнине сильно меандрирует и имеет ширину эрозионного вреза от десятка до сотни метров, глубину – до 3-х метров. Понижения в рельефе – это пойменные участки речных долин, отдельные места которых периодически затапливаются паводками и заболачиваются.

В геоморфологическом плане территория проектируемого строительства представляет собой участок со слабым общим уклоном (3-4о) поверхности рельефа с юга на север при абсолютных отметках 841-849 м. в пределах нижней предгорной ступени.

Литологическое строение района представлено мощной толщей четвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (типа).

Это обогащенный карбонатными солями суглинистый материал с прослоями песков, выносимый водными потоками с хребта Заилийского Алатау и слагающий область низкогорья и предгорную равнину.

Мощность суглинистых отложений непостоянная и изменяется в пределах от первых метров до 20-30м. В подстилающей толще галечниковых грунтов, составляющей 300-400м., отмечаются прослойки песчано-суглинистого материала мощностью до 10 метров.

Ниже залегают палеоген-неогеновые озерные отложения, представленные красноцветными глинами, аргиллитами и песчаниками с прослоями мергелей и известняков. На глубине более 2000м залегает палеозойский фундамент из туфопесчаников и песчаников с порфиридами различного состава, а также интрузивы из кварцевых порфиров, гранит порфиров и гранодиоритов, которые под городом разбиты сложной системой тектонических разломов.

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (аQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху-вниз:

Почвенно-растительный слой с корнями растений.

### **2.2 Физико-механические свойства грунтов.**

Грунтовое основание исследуемой территории представлено верхнечетвертичными (аQ3-4) отложениями, в толще которой по результатам бурения и лабораторных исследований проб грунта выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы (слои) сверху-вниз:

Почвенно-растительный слой с корнями растений.

Мощность слоя  $0,2 \div 0,3$  м.

ИГЭ-1. Суглинок светло-буро-серого цвета, твердой консистенции, просадочный (I тип), макропористый, с включением гальки и гравия от 10 до 40%, а также карбоната в виде прожилок, с прослойками галечника. Иногда прослойка суглинка с галечниковым грунтом чередуется.

Мощность слоя  $2,60 \div 6,50$  м.

Суглинок характеризуется нижеследующими расчетными значениями плотности грунта при соответствующих доверительных вероятностях:

$\alpha = 0,85$  при расчетах по деформациям

$\rho'' = 1,76$  т/м<sup>3</sup>;

$\rho d'' = 1,52$  т/м<sup>3</sup>;

$\alpha = 0,95$  при расчетах по несущей способности

$\rho' = 1,74$  т/м<sup>3</sup>;

$\rho d' = 1,51$  т/м<sup>3</sup>;

Нормативные значения прочностных и деформационных свойств суглинков

следующие:

- при природной влажности:

$\varphi_H = 22^\circ$ ;  $C_H = 26$  кПа;  $E_H = 8,1$  МПа в интервале  $0,1 - 0,2$  МПа.

- при полном насыщении водой:

$\varphi_H = 18^\circ$ ;  $C_H = 20$  кПа;  $E_H = 6,4$  МПа;

Суглинки при природной влажности имеют следующие расчетные значения

прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям  
или доверительной вероятности  $\alpha = 0,85$ :

$\varphi'' = 20^\circ$ ;  $C'' = 21$  кПа;  $E_H = 7,9$  МПа;

- в расчетах оснований по несущей способности  
или доверительной вероятности  $\alpha = 0,95$ :

$\varphi' = 19^\circ$

$C' = 17$  кПа

Суглинки при полном насыщении водой имеют следующие расчетные значения показателей прочностных и деформационных свойств:

- в расчетах оснований по деформациям  
или доверительной вероятности  $\alpha = 0,85$ :

$\varphi'' = 16^\circ$

$C'' = 16$  кПа  $E_H = 6,2$  МПа

- в расчетах оснований по несущей способности  
или доверительной вероятности  $\alpha = 0,95$ :

$\varphi' = 16^\circ$

$C' = 13$  кПа

ИГЭ-3. Галечниковый грунт песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %, с редкими малыми линзами суглинка и супеси мощностью 0,3 - 0,5 м. Галька хорошо окатанная. Обломочный материал магматического происхождения. Заполнитель - песок средней крупности, желтовато-серого цвета, полимиктовый, маловлажный.

Мощность слоя 8,20÷12,10 м.

Плотность грунта  $\rho_H = 2,22$  т/м<sup>3</sup>

Угол внутреннего трения  $\phi_H = 36^\circ$ ;

Удельное сцепление  $C_H = 33$  кПа;

Модуль деформации  $E_H = 55$  МПа;

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных

характеристик галечникового грунта следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности  $\alpha = 0,85$ :

Плотность грунта  $\rho'' = 2,10$  т/м<sup>3</sup>;

Расчетное сопротивление грунта  $R_0 = 600$  кПа.

Угол внутреннего трения  $\phi'' = 33^\circ$ ;

Удельное сцепление  $C'' = 26$  кПа

Модуль деформации  $E'' = 50$  МПа

в расчетах по несущей способности или при  $\alpha = 0,95$ :

Плотность грунта  $\rho' = 2,00$  т/м<sup>3</sup>

Угол внутреннего трения  $\phi' = 31^\circ$ ;

Удельное сцепление  $C' = 22$  кПа;

На территории инженерно-геологических изысканий, в период данных изыскательских работ, подземные воды отсутствовали в пределах исследуемой глубины.

В целом, по району, распространены аллювиальные подземные воды в галечниковых грунтах, которые имеют высокую фильтрационную способность и исключают техногенное повышение уровня.

Территория исследуемой площадки проектируемого строительства потенциально подтопляемая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов  $SO_4$  (210,0-410,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивные. К бетонам на шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) неагрессивная, для сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-94) – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (260,0-470,0 мг/л) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях – слабоагрессивные для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W6, для бетонов марок W8- неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — от низкой до средней (удельное электрическое сопротивление грунта 22,6-56,3 Ом\*м), по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию: по хлор-иону – высокая, по водородному показателю рН – низкая.

Согласно ГОСТ 25100-2020, грунты на площадке строительства незасоленные, сухой остаток –0,079-0,182%

## **2.4 Описание объемно-планировочных и конструктивных характеристик объектов**

Четырехэтажное трехсекционное жилое здание с подвалом и выходом на плоскую, чердачную, не эксплуатируемую кровлю с внутренним водостоком.

Габариты в осях в плане 66,6м x 16,5м, высота от средней планировочной отметки земли до пола последнего жилого этажа - 17,1м. Оснащено лестничной клеткой типа Л1, грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1150кг с габаритами кабины в плане - 2,1м x 1,3м. В подвале размещены инженерно-технические помещения и внеквартирные хозяйственные кладовые, этажи с 1-го по 4 - жилые.

Наружные стены ниже отм. 0,000 - железобетонные толщиной 250мм; выше отм. 0,000 - блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 200мм; монолитный железобетон толщиной 200-250мм. Перегородки между квартирами, местами общего пользования, - кирпичная кладка из пустотелого кирпича толщиной 250мм по ГОСТ 530-2012. Межкомнатные перегородки - блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм. Перегородки шахт инженерных коммуникаций в квартирах гипсокартонные С111 по серии 1.031.9-2.07 на металлическом каркасе с заполнением из минераловатных плит.

### **3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит мероприятия по организационно-технической подготовке строительного производства и обоснование методов их производства.

Данные выкладки и приведенная ниже технология производства работ составлены на стадии ПОС, носят рекомендательный характер и служат основанием для составления смет. Подрядная организация должна разработать проект производства работ собственными силами, исходя из наличия техники и возможностей, или заказать его специализированной организации.

Принципы организации строительства. В ПОС приняты и согласованы с заказчиком следующие основные принципы организации строительства комплекса объектов:

- минимальное отклонение от нормативной продолжительности строительства;
- максимальная концентрация ресурсов на отдельных объектах;
- обеспечение поточности строительства объектов.

#### **3.1 Организационно-техническая подготовка работ**

Организационно-техническая подготовка работ строительству жилого комплекса выполняется совместно организациями Заказчика и Подрядчика. Она включает комплекс мероприятий, призванных обеспечить нормальные условия производства строительного производства. Подготовка строительного производства должна обеспечивать планомерное развертывание строительного производства и взаимоувязанную деятельность всех участников строительства объектов.

Общая организационно-техническая подготовка должна включать:

- обеспечение стройки проектной документацией;
- отвод в натуре земельного участка для строительства;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров (контрактов) подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений и допусков на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, системой связи и помещениями бытового обслуживания строителей;
- организацию поставки на строительную площадку оборудования, конструкций, материалов и изделий;
- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- расчистка строительной площадки;
- установка временного ограждения;

- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- обеспечение проезда к строительной площадке и организация по ней движения строительной техники;
- расстановка необходимого строительного оборудования;
- подключение бытовых помещений строителей к существующим инженерным сетям.

Подготовка к строительству каждого объекта должна предусматривать изучение инженерно-техническим персоналом проектной документации, детальное ознакомление с условиями строительства, разработку проектов производства работ на внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы, возведение зданий, сооружений и их частей, а также выполнение работ подготовительного периода с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда.

Внутриплощадочные подготовительные работы должны предусматривать: сдачу-приемку геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения здания; освобождение строительной площадки для производства строительно-монтажных работ (расчистка территории, снос строений и др.); планировку территории; искусственное понижение, при необходимости, уровня грунтовых вод; устройство постоянных и временных дорог, инвентарных временных ограждений строительной площадки с организацией, в необходимых случаях, контрольно-пропускного режима; размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового назначения; устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования; организацию связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ; обеспечение строительной площадки водоснабжением и противопожарным инвентарем, освещением и сигнализацией.

В подготовительный период должны быть возведены постоянные здания и сооружения, используемые для нужд строительства, или приспособлены для этих целей существующие. Обеспечение строительства водой, теплом, сжатым воздухом и электроэнергией, как правило, должно осуществляться от действующих систем, сетей и установок с использованием для строительства запроектированных постоянных инженерных сетей и сооружений.

Подрядной организацией при подготовке к производству строительно-монтажных работ должно быть выполнено следующее:

- уведомление соответствующих государственных органов о начале строительства;
- аттестованы специалисты, отвечающие за производство строительно-монтажных работ (главный инженер, прораб и др.);
- получена и проверена в установленном порядке проектная документация;
- разработаны проекты производства работ;

— переданы заказчиком и приняты подрядной организацией закрепленные на местности знаки планово-высотных пунктов разбивочной сети строительной площадки и знаки вынесенных в натуру главных или основных (габаритных) осей зданий и сооружений;

— разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад технологическими картами;

— организовано инструментальное хозяйство для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренных нормокомплектами;

— оборудованы площадки и стенды укрупнительной сборки конструкций;

— создан необходимый запас строительных конструкций, изделий и материалов;

— поставлены или перебазированы на рабочие места строительные машины и передвижные (мобильные) механизированные установки;

— разработаны мероприятия по снижению энерго- и материалоемкости производства, уменьшению отходов, потерь сырья и материалов при производстве работ, хранении и транспортировании материалов и конструкций.

Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками - исполнителями работ с доставкой их автотранспортом.

В процессе строительства необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности строительства проектом предусматривается два периода строительства – подготовительный и основной.

До начала работ Заказчик передает по актам Подрядчику документацию, разрешающую производство работ на объекте, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022. Подрядчик разрабатывает проект производства работ (ППР) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022. ППР согласовывается с Заказчиком.

Все строительные-монтажные работы выполнять согласно требованиям СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства".

Подрядчик во время выполнения работы обязан вести исполнительную документацию.

## **4 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ**

Строительно-монтажные работы осуществляются лицом, осуществляющим строительство (генподрядчиком) в соответствии с действующим законодательством, проектной, рабочей и организационно-технологической документацией и имеющим лицензию на право осуществления соответствующих видов архитектурной, градостроительной и (или) строительной деятельности на территории Республики Казахстан.

Процесс строительства сопровождается архитектурно-строительным контролем и надзором в соответствии с нормами главы 6 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан.

Методы организации строительства. В ПОС предусмотрены следующие методы организации строительства:

- способ использования производственных ресурсов – стационарный;
- вид организационного строения трудовых ресурсов – специализированные бригады;
- способ освоения строительной площадки – локально-объектный;
- способ возведения объектов во времени – поточный;
- способ организации возведения объектов в пространстве – наращиванием;
- способ возведения основных конструкций объектов – поэлементный.

### **4.1 Общие указания по устройству земляных работ**

Работы начинаются с устройства геодезической разбивочной основы на местности. Вынос осей на местность осуществляет геодезист. Закрепление осей на местности производится с помощью вбитых в землю маяков. Затем геодезист передает разбивочную основу производителю работ, который обеспечивает ее сохранность.

Земляные работы, а также водоотлив из котлована выполнять в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в нормах СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Перед началом производства земляных работ необходимо вызвать представителей заинтересованных служб и владельцев инженерных коммуникаций с целью определения фактического расположения сетей и согласования методов производства работ. При наличии рядом действующих кабелей, земляные работы производить под непосредственным руководством ИТР. При обнаружении коммуникаций, не указанных в проекте, земляные работы прекратить и вызвать на место представителей заказчика и проектировщика.

Рытье траншей и котлованов под трубопроводы и сооружения нулевого цикла цеха производить с откосами соответствующей крутизны в зависимости

от глубины выемки, вида и категории крепости разрабатываемого грунта. Крутизну откосов 1:0,5 принята по таблице 4.1.

Таблица 4.1

Крутизна откоса в различных типах грунтов

Виды грунтов (заложению)	Крутизна откоса (отношение его высоты к) при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3	5
Насыпные неуплотненные	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:1,0,5
Лессы и лессовидные	1:0	1:0,5	1:0,5

Ширину свободного пространства между подошвой откоса выемки и выступающей частью днища сооружения принимаем по условиям техники безопасности и удобства работ 0,4 м.

Разработку осуществлять одноковшовым экскаватором с гидравлическим приводом, оборудованным обратной лопатой с ковшем со сплошной режущей кромкой типа ЭО-4111Б емкостью ковша 0,65-1,00 м<sup>3</sup>. При устройстве котлована разработка грунта выполняется с погрузкой и вывозкой в места временного хранения. После выполнения работ нулевого цикла выполняется завоз грунта для обратной засыпки. Грунты перемещать бульдозером. Излишний грунт укладывается в отвалы для дальнейшего использования на обратную засыпку пазух и благоустройство территории.

Экскаватором, оборудованным обратной лопатой, разрабатывают ниже уровня стоянки траншеи с откосами торцовыми либо боковыми проходками. Последовательность разработки грунта с одной стоянки экскаватора такова. В вертикальной плоскости грунт разрабатывают ярусами глубиной 1,5... ..2 м. В горизонтальной плоскости грунты разрабатывают сначала с одной стороны траншеи с постепенным углублением ее и устройством соответствующего откоса, затем аналогично с другой.

Пункты для приема избыточного грунта после земляных работ и технологических отходов строительства, их территориальное месторасположение на конкретный календарный период осуществления строительства определяются в рабочем порядке согласовываются заказчиком.

Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства.

В случае обнаружения под подошвой фундаментов грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом проектной организации.

Обратную засыпку пазухов фундамента производить непросадочным, несжимаемым грунтом слоями толщиной по 200 мм с тщательным уплотнением.

Обратная засыпка подземных сооружений и инженерных коммуникаций производится послойно с уплотнением каждого слоя материала обратной засыпки механизированным способом с помощью ручных электро- или пневмотрамбовок. По мере необходимости в проектах производства работ нулевого цикла должен быть предусмотрен и должен выполняться водоотлив с помощью насосов. Водоотлив производить из открытых колодцев, которые установить на расстоянии 1,5 м от края фундаментной плиты. Уровень воды в колодцах должен поддерживаться на 30 см ниже отметки дна котлована. Водоотлив выполнять с помощью насосов типа «Гном» (или аналогичных) производительностью до 30 м<sup>3</sup> в час. Вода из колодцев откачивается в колодец ливневой канализации.

Уплотнение песка и щебня выполнять послойно с помощью катка или виброплит до достижения проектной плотности песчаной подготовки.

При комплексно-механизированной разработке грунта кроме ведущей землеройной машины в комплект включаются также вспомогательные машины для транспортировки и планировки грунта.

До начала производства земляных работ мастер СМР определяет:

- марку экскаватора;
- способ разработки грунта;
- схему движения экскаватора при забое;
- количество транспортных средств, необходимое из условия бесперебойной работы экскаватора.

В процессе выполнения работ «нулевого цикла» необходимо организовать постоянный технический надзор за состоянием грунта и соблюдением техники безопасности при производстве работ. Земляные работы начинать только после принятия всех мер, исключающих повреждение подземных коммуникаций.

При разработке грунта и производстве работ в котлованах и траншеях необходимо предусматривать меры по предотвращению обрушения грунта. Для этого, исходя из требований строительных норм и правил, необходимо в ППР, с учетом геологических и гидрогеологических условий участка работ и нагрузки от строительных машин и складированных материалов, определить крутизну откосов выемки или указать проект крепления стенок котлована.

## 4.2 Общие указания по производству бетонных работ

### Монтаж и демонтаж индустриальной опалубке на объекте

По проекту фундаменты, стены зданий, ригели перекрытия и лестничные площадки колонны выполняются в индустриальной опалубке.

До начала установки опалубки стен типового этажа на объекте должны быть выполнены следующие работы и мероприятия, а именно:

- произведена геодезическая разбивка мест установки щитов опалубки стен;
- доставлены на объект в необходимом количестве щиты опалубки соединительные, крепежные и рихтующие элементы;
- сооружен цокольный (подвальное помещение) этаж;
- обозначены пути движения и рабочие стоянки монтажного крана;
- доставлены в зону монтажа конструкций необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструменты, и полуфабрикаты.

Сборку опалубки производят на монтажной площадке в определенной последовательности:

- щиты устанавливают на перекрытие этажа при помощи крана или вручную;
- производят их выверку и закрепление раскосами;
- стягивают щиты между собой, рихтуют их и прочно соединяют зажимами;
- соединяют противоположные щиты опалубки анкерными болтами;
- к нижним ярусам схваток или связям жесткости прикрепляют подкосы, обеспечивающие устойчивость панелей в вертикальном положении.

Установка щитов опалубки в проектное положение производится по рискам, нанесенным на перекрытие этажа согласно разбивочных осей, закрепленных на обноске, с одновременной выверкой вертикальности щитов по разбивочным осям теодолитами.

Место установки опалубки очищают от щепы, мусора, снега, льда. При установке щитов нужно следить за плотностью их примыкания друг к другу. При монтаже опалубки необходимо обеспечить ее устойчивость с помощью раскосов, опирая их на перекрытие.

Опалубка устанавливается по всему периметру стен рабочей поверхностью внутрь. Установка опалубки начинается с угловых точек. Соединение элементов опалубки производится при помощи зажимного приспособления, а с помощью плоского анкера и закрепляющего штифта фиксируют расстояние между щитами для выдерживания заданной толщины стен.

После выверки положения щитов и закрепления в проектном положении на перекрытии, производится их сращивание.

Для восприятия бокового давления от свежеложенной бетонной смеси применяют внутренние крепления из анкерных стяжек, соединяющих противоположные стены опалубки. Между щитами опалубки устанавливаются

штулки, и через специально выполненные отверстия в палубе щитов и штулки пропускаются анкерные стяжные стержни, которые затягиваются с помощью суперплиты 15,0 (ширина 12 см, высота 6 см) - гаечным ключом размером на 27 мм.

При распалубливании опалубочные анкера вытаскиваются из штулок, которые остаются забетонированными в стене.

После позиционирования элементы опалубки сразу же закрепляются на перекрытии путем подпирания снаружи подпорными регулирующими раскосами, на расстоянии 3,5 м друг от друга.

Дверные проемообразователи следует устанавливать одновременно с установкой опалубки второй стороны стены. Работы по установке дверных проемообразователей ведут в следующей последовательности:

- стропуют проемообразователь за монтажные петли и подают к месту установки;

- устанавливают проемообразователь на место и фиксируют его распорками;

- крепят проемообразователь к опалубочной панели с помощью болтов и расстроповывают.

Разборку опалубки стен производят в последовательности обратной сборки, а именно:

- удаляют раскосы;

- выбивают клинья из зажимных приспособлений и удаляют их;

- удаляют зажимные приспособления;

- разбирают короб стен.

Отрыв от бетона, а также отсоединение внутренней опалубки и щитов наружного контура при отсутствии монтажных подмостей выполняют после временного закрепления опалубки на несущих конструкциях или грузоподъемном механизме.

Все щиты, раскосы, зажимные приспособления, стяжные стержни, стяжки должны быть очищены от цементного раствора при помощи скребков и металлических щеток. Запрещается применять для этих целей молотки или другой инструмент ударного действия. Все резьбовые соединения после очистки должны быть смазаны.

Разметку мест установки опалубки производят способом створных засечек от осевых точек. Осевые точки опалубки разбиваются от осей X и Y разбивочной сетки, имеющейся в рабочих чертежах. Точки закрепляют на перекрытии этажа краской в виде линий и перекрестий.

### **Бетонные работы**

Для подачи к месту работы необходимых материалов используется монтажный башенный кран. Прокачка и укладка бетонной смеси осуществляется с помощью бетононасоса. Доставка бетонной смеси осуществляется миксерами типа АБС-7ДА.

Работы по возведению наземной части дома предусматривается выполнять башенными кранами типа КБ-473 со стрелой 30 м и краном КБ-401, установленным на рельсовый путь длиной 37,5 м, параллельно проектируемым секциям.

При возведении монолитных железобетонных конструкций проектируемого здания проектом организации строительства предусматривается последовательное выполнение опалубочных, арматурных и бетонных работ.

Укладку бетона в конструкции необходимо вести с помощью бункера для бетона.

Доставка бетонной смеси осуществляется с бетонного узла с помощью бетоновозов. В период производства бетонных работ необходимо вести тщательный контроль за технологией приготовления бетонной смеси, ее укладкой, отбором и испытанием контрольных образцов бетона, при этом контрольные образцы должны храниться и набирать прочность в тех же условиях, что и бетон, укладываемый в дело. Перед бетонированием поверхность опалубки должна быть очищена от мусора, грязи, масел, снега и льда.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Укладка всех последующих слоев бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Верхний уровень бетонной смеси должен быть на 50-70 мм ниже верха щитов опалубки. Уложенный бетон уплотняется поверхностными вибраторами типа ИВ-91А или глубинными вибраторами типа ИВ-112.

При бетонировании монолитных перекрытий целесообразно применять инвентарную опалубку многократной оборачиваемости типа "Докафлекс" или "Алумасистем".

Армирование конструкций предусматривается вести с заранее заготовленными сетками и пространственными каркасами.

Работы вести при условии принятия мер по безопасности (временное ограждение участка работ, применение предохранительных поясов, снабжение спецодеждой, обувью и т.д.), которые дополнительно разработать в ППР.

### **4.3 Общие указания по устройству перегородок**

Поступающие на строительную площадку блоки должны маркироваться в каждом штабеле по одному в среднем, верхнем и нижнем рядах путем нанесения несмываемой краской при помощи трафарета или штампа товарного знака предприятия-изготовителя.

Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие блоков требованиям ГОСТ 21520-89 при соблюдении потребителем условий применения и хранения, установленных вышеуказанным ГОСТом, и сопровождать каждую партию паспортом, в котором указываются:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи паспорта;
- номер партии и количество отгруженных блоков;
- условное обозначение блоков;
- результаты физико-механических испытаний.

Транспортирование блоков может осуществляться любыми транспортными средствами на поддонах, пакетами или в контейнерах, защищенными от увлажнения. Запрещается производить погрузку блоков навалом и разгрузку их сбрасыванием. Доставка материалов на объект осуществляется с применением транспортных средств, оборудования и приспособлений, обеспечивающих бесперебойную подачу их на рабочее место.

Блоки должны храниться рассортированными по маркам и уложенными в штабеля высотой не более 2 м на подкладках. Блоки должны быть защищены от увлажнения и не соприкасаться с грунтом.

Марки раствора, вид вяжущего и заполнителя для его приготовления принимаются в зависимости от условий эксплуатации помещений и устанавливаются проектом.

Работы по возведению перегородок стеновыми блоками из ячеистого бетона следует осуществлять в соответствии с технической документацией, которая содержит:

- указания по виду материалов, применяемых для возведения перегородок, включая проектную марку по прочности, а также объёмную массу (объёмный вес) и отпускную влажность;
- данные по марке и составу раствора для производства работ в летнее и зимнее время, а также вид вяжущего;
- данные по способу кладки и мероприятия, обеспечивающие прочность и устойчивость конструкций перегородок в стадии возведения;
- требования по систематическому контролю прочности блоков из ячеистого бетона и раствора для перегородок, расчётная несущая способность которых используется более чем на 80 %.

Борозды, ниши, монтажные проёмы и отверстия в кладке выполняются в процессе возведения конструкций в соответствии с проектом.

Не допускается ослабление конструкций перегородок отверстиями, бороздами, нишами, монтажными проёмами, не предусмотренными проектом.

Кладку перегородок в местах взаимных пересечений или примыканий необходимо производить, как правило, одновременно. При вынужденных разрывах кладка выполняется в виде наклонной или вертикальной штрабы.

Устройство перегородок начинают с установки стоек шаблона, которые помещают на расстоянии 250 ... 300 мм от стен, и разметки места расположения дверных проёмов. После того как блоки одного ряда будут установлены и выверены, горизонтальную рейку шаблона поднимают на высоту блока и по ней устанавливают блоки следующего ряда.

Укладку блоков начинают с установки порядовок. Шнур-причалку закрепляют на высоте первого ряда плит от выравненного раствором основания так, чтобы его кромка находилась на плоскости перегородки. Основание под перегородку выравнивается по уровню заблаговременно.

После этого раскладывают блоки первого ряда вдоль оси перегородки и устраивают постель из раствора. Затем берут блок, ставят его торцом вверх, расстилают ровным слоем раствор по торцевой грани блока, поворачивают блок на 90° и ставят его на ровную растворную постель, плотно прижимая к стене или к ранее уложенному блоку. Выжатый раствор подрезают кельмой и выравнивают блок по шнуру-причалке, далее устанавливают следующий блок.

Установив первый ряд, проверяют правильность установки, заполняют пустые швы раствором и зачищают кельмой. Второй и последующие ряды устанавливают в описанной выше последовательности, соблюдая перевязку швов.

До полного схватывания раствора поверхность перегородок очищают от наплывшего раствора и сглаживают. Эту операцию выполняют стальной циклей размером 150'80'1,5 мм; при работе её держат поперек шва, опирая одновременно на два блока. Не следует сильно нажимать на циклю, чтобы не сместить установленные блоки.

#### **4.4 Отделочные работы**

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

Общая готовность здания к началу отделочных работ должна удовлетворять требованиям норм СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 Изоляционные и отделочные покрытия.

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 УСВ-10 из расчета один нагреватель на здание. Для местной просушки применять агрегат УСВ-30. При отсутствии указанных агрегатов у подрядчика можно использовать электрокалориферы, выпускаемые промышленностью или другие агрегаты, имеющиеся у генподрядчика, обеспечивающие нормальные условия работы, отвечающие требованиям правил техники безопасности и предусмотренными противопожарными мероприятиями при производстве СМР.

Строительно-монтажные работы надлежит выполнять в соответствии с требованиями: нормативных документов по изготовлению материалов и их применению в строительстве; инструкций и указаний по строительному производству.

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).

#### **4.5 Производство работ в зимних условиях**

При подготовке строительной площадки и строящихся объектов к производству работ в зимних условиях, необходимо предусмотреть специальные мероприятия, а также способы транспортировки и складирования материалов, полуфабрикатов и конструкций.

Земляные работы разрешается выполнять в случае необходимости по специальному проекту производства работ в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», разработка мерзлого грунта одноковшовым экскаватором без предварительного рыхления допускается при толщине мерзлого слоя до 0,25 м. При промерзании на большую глубину грунт должен быть подготовлен одним из следующих способов: предохранением грунта от промерзания, оттаиванием мерзлого грунта, рыхлением мерзлого грунта.

Способ подготовки должен выбираться и обосновываться в ППР в зависимости от объемов и условий работ, сроков их выполнения и наличия оборудования.

Бетонные и железобетонные работы выполнять в соответствии с указаниями Раздела «Производство работ при отрицательных температурах воздуха» СН РК 5.03-07-2013. При транспортировке бетонной смеси необходимо принимать меры против ее остывания в пути и при перегрузках, для чего тара утепляется и прогревается, а при больших морозах и снегопадах бетонная смесь укрывается брезентом. Места погрузки и выгрузки бетонной смеси защищаются от ветра. Бетонирование монолитных конструкций производится с применением электропрогрева бетона. При этом опалубка конструкций утепляется. На территории строительства устраиваются пункты электропрогрева бетона. Прочность бетона, необходимая для ведения дальнейших работ, задается в рабочих чертежах.

Изоляционные и отделочные покрытия должны выполняться в соответствии с указаниями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 Изоляционные и отделочные покрытия. Изоляционные и кровельные работы допускается выполнять при температуре окружающей среды до минус 30 °С (производство работ с применением горячих мастик - при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20 °С, с применением составов на водной основе без противоморозных добавок - не ниже 5 °С). При этом рекомендуется рулонную кровлю выполнять только в один слой, а остальные слои выполняются в теплое время года после осмотра и, в случае необходимости, ремонта первого слоя. Работы вести при условии принятия мер по безопасности (временное

ограждение участка работ, применение предохранительных поясов, снабжение спецодеждой, обувью и т.д.), которые дополнительно разработать в ППР.

Внутренние отделочные работы должны выполняться при положительной температуре окружающей среды и отделяемых поверхностей не ниже 10 °С и влажности воздуха не более 60%. Такую температуру в помещении необходимо поддерживать круглосуточно, не менее чем за 2 суток до начала и 12 суток после окончания работ.

Эксплуатацию башенных и стреловых кранов следует производить в соответствии с требованиями нормативных документов, утвержденных в Республике Казахстан.

Работы строительных механизмов: компрессора, сварочного трансформатора, центробежного насоса, сопровождающиеся звуковыми эффектами, должны производиться с 9 до 18 часов согласно СанПиН РК.

#### **4.6 Организация работ в условиях нагревающего микроклимата**

Работы в условиях нагревающего микроклимата проводятся при соблюдении мер профилактики перегревания.

При работе в нагревающей среде организуется медицинское наблюдение в следующих случаях:

- при возможности повышения температуры тела свыше 38 °С или при ожидаемом быстром ее подъеме (класс вредности и опасности условий труда 3.4 и 4);
- при выполнении интенсивной физической работы (категория Пб или Ш);
- при использовании работниками изолирующей одежды.

В целях профилактики перегревания работников при температуре воздуха выше допустимых величин, время пребывания на этих рабочих местах ограничивается величинами, указанными СанПиН при этом среднесменная температура воздуха не должна выходить за пределы допустимых величин температуры воздуха для соответствующих категорий работ, установленных санитарными правилами и нормами по гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений.

Допускается перегревание работника выше допустимого уровня при регламентации периодов непрерывного пребывания на рабочем месте и периодов отдыха в условиях теплового комфорта, указанных в СанПиН.

Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное в СанПиН [16] для лиц, не адаптированных к нагревающему микроклимату (вновь поступившие на работу, временно прервавшие работу по причине отпуска, болезни и др.), сокращается на 5 минут, а продолжительность отдыха увеличивается на 5 минут.

При работе в специальной защитной одежде, материалы которой являются воздухо- и влагонепроницаемыми, температура воздуха Время непрерывного пребывания на рабочем месте, указанное снижается из расчета 1 °С на каждые 10 % поверхности тела, исключенной из теплообмена.

При наличии источников теплового излучения в целях профилактики перегревания и повреждения поверхности тела работника, продолжительность непрерывного облучения должна соответствовать величинам, приведенным в СанПиН.

Работники, подвергающиеся тепловому облучению в зависимости от его интенсивности, обеспечиваются соответствующей спецодеждой, имеющей положительное санитарно-эпидемиологическое заключение.

Используемые коллективные средства защиты должны отвечать требованиям действующих нормативных документов на средства коллективной защиты от инфракрасных излучений (ИК-излучений).

В целях уменьшения тепловой нагрузки на работников допускается использовать воздушное душирование.

Для оптимального водообеспечения работающих устройства питьевого водоснабжения (установки газированной воды-сатураторы, питьевые фонтанчики, бачки и т.п.) располагать максимально приближенными к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ.

Для повышения эффективности возмещения дефицита витаминов, солей, микроэлементов, применяемые напитки следует менять. Не следует ограничивать работников в общем количестве потребляемой жидкости, но объем однократного приема регламентируется (один стакан). Наиболее оптимальной является температура жидкости, равная 12 - 15 °С.

## **5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

### **5.1 Организация и производство строительных работ**

Организация строительной площадки для ведения работ должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения СМР, под постоянным наблюдением ответственного лица за стройплощадку (прораба, мастера).

Зоны постояннодействующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями и предупредительными знаками по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002. Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ - временными ограждениями.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией

На всех участках работ рабочие места и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Оборудование во время работы устанавливается на ровной площадке и во избежание самопроизвольного перемещения закрепляется инвентарными упорами.

Складировать материалы и конструкции следует на ровных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Пылевидные материалы хранят в закрытых емкостях, не допуская распыления в процессе их погрузки и разгрузки.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах. Оставлять без надзора машины с работающим (включенным) двигателем или включенным замком зажигания не допускается.

При нахождении на площадке более 2-х подрядных организаций - работы выполнять в спецодежде с опознавательным обозначением (логотипом) организации.

При выполнении СМР руководствоваться нормами СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

1. работа строительных машин и механизмов;
2. работа на высоте;
3. работа с электроинструментом и вблизи электрических сетей;
4. работы по транспортированию и складированию строительных грузов;
5. опасность возникновения пожара;
6. вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность, химически активные или ядовитые вещества).

Приказами по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в

соответствии с нормами СП РК, СН РК а также лицо, ответственное за безопасное производство работ краном, в соответствии с пожарной безопасностью.

В организации и на строительной площадке должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда на различных уровнях и по формам в соответствии с нормами СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении отделочных или антикоррозийных работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ предусматривается оборудование естественной и механической вентиляции, а также использование работниками средств индивидуальной защиты.

При выполнении строительных работ в условиях действия опасных или вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещаются за пределами опасных зон.

## **5.2 Техники безопасности при производстве монтажных работ**

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Для перехода монтажников следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми (демонтируемыми) элементами конструкций и оборудования.

Работы на высоте ближе 2м от не огражденных перепадов по высоте более 1,3м ведут с применением предохранительного пояса. При этом оформляется наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов используется радиотелефонная связь.

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

Окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, производят до их

подъема. После подъема производят окраску или антикоррозионную защиту только в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковку и расконсервацию подлежащего монтажу оборудования производят в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществляют на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) выполняют на специально предназначенных для этого местах.

Элементы деревянных конструкций подаются на место сборки в готовом виде. Производить заготовку конструкций на подмостях не допускается.

При производстве монтажных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

### **5.3 Техника безопасности при производстве земляных работ**

Земляные работы максимально механизуются.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые в местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются защитным ограждением. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

В месте перехода через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1м и с установкой ограждения высотой 1,1м и бортовой доски. Должны освещаться в ночное время.

При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6м и необходимое пространство в зоне работ.

При производстве земляных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Проектное заложение откосов котлована принято равным 1:0,5. В стесненных условиях должно предусматриваться распорное крепление их стенок. Погрузку грунта на автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе

его действия плюс 5м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

Допустимое расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машин при, соответствующей глубине выемки, следует принимать равным 3м.

#### **5.4 Погрузо-разгрузочные работы**

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную соблюдаются требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы выполняются механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

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

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

Не допускается выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при обнаружении несоответствия тары требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке, неисправности тары, а также при отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

Допускается выполнять вручную погрузо-разгрузочные операции с пылевидными материалами (цемент, известь и др.) при температуре материала не более 40 °С.

При производстве погрузо-разгрузочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

#### **5.5 Требования при проведении бетонных и железобетонных работ**

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 передвижаемые 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 выше 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.

При монтаже опалубки, а также установке арматурных каркасов следует руководствоваться требованиями настоящего Раздела.

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.

При использовании пара для прогрева инертных материалов, находящихся в бункерах или других емкостях, следует применять меры, предотвращающие проникновение пара в рабочие помещения.

Спуск рабочих в камеры, обогреваемые паром, допускается после отключения подачи пара, а также охлаждения камеры и находящихся в ней материалов и изделий до 40 С.

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.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы, соответствующие требованиям ГОСТ 23120 и ГОСТ 12.2.062

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми их следует затягивать проволоочной сеткой.

После отсечения части скользящей опалубки и подвесных лесов торцевые стороны должны быть ограждены.

Для защиты работников от падения предметов на подвесных лесах по наружному периметру скользящей и переставной опалубки следует устанавливать козырьки шириной не менее ширины лесов.

Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

Съемные грузозахватные приспособления, стропы и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъемными кранами, должны быть изготовлены и освидетельствованы согласно «Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»

На участках натяжения арматуры в местах прохода людей должны быть установлены защитные ограждения высотой не менее 1,8 м.

Устройства для натяжения арматуры должны быть оборудованы сигнализацией, приводимой в действие при включении привода натяжного устройства.

Запрещается пребывание людей на расстоянии ближе 1 м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком.

При применении бетонных смесей с химическими добавками следует использовать защитные перчатки и очки.

Работники, укладывающие бетонную смесь на поверхности, имеющей уклон более 20°, должны пользоваться предохранительными поясами.

Эстакада для подачи бетонной смеси автосамосвалами должна быть оборудована отбойными брусками.

Между отбойными брусками и ограждениями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 0,6 м. На тупиковых эстакадах должны быть установлены поперечные отбойные бруска.

При очистке кузовов автосамосвалов от остатков бетонной смеси работникам запрещается находиться в кузове транспортного средства.

Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, удовлетворяющее требованиям государственных стандартов, световую сигнализацию и знаки безопасности.

Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

- очистка приемков для загрузочных ковшей должна осуществляться после надежного закрепления ковша в поднятом положении;
- очистка барабанов и корыт смесительных машин допускается только после остановки машины и снятия напряжения.

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

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест, предназначенных для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3 м применять приспособления, предупреждающие их разлет;

- устанавливать защитные ограждения рабочих мест при обработке стержней арматуры, выступающей за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме того, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

- складывать заготовленную арматуру в специально отведенных для этого местах;

- закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м.

Места строповки арматурных изделий, указанные в рабочих чертежах, должны быть обозначены визуально заметными метками.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

Бункеры (бадьи) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям государственных стандартов.

Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м, если иные расстояния не предусмотрены проектом производства работ.

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

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверять исправность и надежность закрепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

- осуществлять работы по монтажу, демонтажу и ремонту бетоноводов, а также удалению из них пробок только после снижения давления до атмосферного;

- удалять всех работающих от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м;

- укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамической нагрузки на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

Удаление пробки в бетоноводе сжатым воздухом допускается при условии:

- наличия защитного щита у выходного отверстия бетоновода;

- нахождения работающих на расстоянии не менее 10 м от выходного отверстия бетоновода;

- осуществления подачи воздуха в бетоновод равномерно, не превышая допустимого давления.

При невозможности удаления пробки следует снять давление в бетоноводе, простукиванием найти место нахождения пробки в бетоноводе, расстыковать бетоновод и удалить пробку или заменить засоренное звено.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать после закрепления нижнего яруса.

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 разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

При передвижении секций катучей опалубки и передвижных лесов необходимо принимать меры, обеспечивающие безопасность работающих. Лицам, не участвующим в этой операции, находиться на секциях опалубки или лесов запрещается.

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 керн 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.

При применении бетонной смеси, содержащей химические добавки, следует выполнять следующие требования:

- исключить возможность контакта открытых участков кожи и глаз человека с бетонной смесью, имеющей добавки с вредными веществами (разжижитель С-3, нитрит натрия, нитрит-нитрат кальция и др.);
- обеспечить работников средствами индивидуальной защиты (защитными перчатками и очками);
- не допускать применения электропрогрева бетонной смеси, содержащей гидрофобизирующую жидкость, а также растворы порошка кремния органического или пудры алюминиевой.

### **5.6 Требования при выполнении каменных работ и кирпичной кладки**

При перемещении и подаче кирпича, мелких блоков и т.п. материалов на рабочие места с применением грузоподъемных средств применяются поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства.

При кладке и облицовке наружных стен многоэтажных зданий не допускается производство работ во время грозы, снегопада, тумана, ухудшающих видимость в пределах фронта работ.

При производстве каменных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

### **5.7 Требования при производстве сварочных работ и резке**

Электросварочные и газопламенные работы выполняются в соответствии с требованиями санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов, а также санитарных норм.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др.

На каждое рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4м<sup>2</sup>, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами, а при работе в кабине - не менее 3м<sup>2</sup>. Проходы должны иметь ширину не менее 1м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления должна быть не менее 10м<sup>2</sup>.

Для механизированных процессов сварки и резки, связанных с повышенным выделением пыли и газов, предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, включая подвижные, встроенные в машины, оборудование или приспособления.

При проведении газопламенной поверхностной закалки, зачистки и нагрева для защиты работающих предусматриваются специальные приспособления (защитные экраны, кожухи и др.).

Газопламенную обработку в замкнутых пространствах и труднодоступных местах выполняют при соблюдении следующих условий:

- наличия непрерывно работающей приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей приток свежего и отсос загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства и труднодоступных мест;
- оборудования специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок, если общеобменная вентиляция не обеспечивает допустимых условий работы;
- звукоизоляция помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

При газопламенной обработке металлов исключают возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на персонал расположенных рядом рабочих зон. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При производстве сварочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

### **5.8 Требования при проведении изоляционных работ**

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением химических веществ, не допускается выполнение других работ.

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

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

При проведении изоляционных работ с применением горячего битума работники обеспечиваются брезентовыми костюмами с брюками, выпущенными поверх сапог.

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

При необходимости перемещения битума на рабочих местах вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками.

Не допускается использовать при изоляционных работах битумные мастики с температурой выше 180°C.

Стекловату, шлаковату, асбестовую крошку, цемент подают к месту работы в контейнерах или пакетах с соблюдением условий, исключающих их распыление.

При выполнении теплоизоляции горячих трубопроводов, действующих установок следует руководствоваться требованиями санитарных правил для работ в нагреваемом микроклимате.

При производстве изоляционных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

На участках и в помещениях, где выполняются антикоррозийные работы, оборудуются приточно-вытяжная вентиляция и предусматривается максимальная механизация технологических операций.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробоструйного способов в замкнутых емкостях не допускается.

Пульверизационная окраска антикоррозийными покрытиями внутренних поверхностей замкнутых пространств и емкостей допускается как исключение в местах, труднодоступных для кистевой окраски.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Антисептические и огнезащитные составы готовятся в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией.

Антисептическая обработка конструкций во время каких-либо работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

При проведении антикоррозийных работ необходимо руководствоваться:

- ГОСТ 12.3.005-75. Работы лакокрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-75. Средства защиты работающих. Классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. Антикоррозийные работы в строительстве. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.005-76. Воздух рабочей зоны.

### **5.9 Требования при проведении отделочных работ**

Штукатурные работы механизуются за счет использования штукатурных станций, затирочных машин и др., а также подъемных устройств.

При использовании штукатурно-затирочных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.

Помещения, в которых производится приготовление растворов из сыпучих компонентов, оборудуются механической вентиляцией.

При производстве штукатурных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Малярные составы готовятся централизованно. При их приготовлении на строительной площадке используются для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения обеспечиваются моющими средствами и теплой водой.

Эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Не допускается готовить малярные составы с нарушением технических требований завода-изготовителя краски, а также применять растворители, на которые отсутствуют санитарно-эпидемиологические заключения.

При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать требования санитарных правил при окрасочных работах с применением ручных распылителей.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха и др. к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

Приготовление рабочих составов красок и материалов, применяемых в процессе подготовки поверхности для окрашивания, осуществляются на специальных установках при включенной вентиляции и с использованием средств индивидуальной защиты.

Перелив и разлив окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более 10 кг для приготовления рабочих растворов механизмуется. Для исключения загрязнения пола и оборудования красками перелив или разлив из одной тары в другую производят на поддонах с бортами не ниже 50мм.

Приготовление рабочих составов красок, переливание или разливание красок в неустановленных местах, в т.ч. и на рабочих местах, не допускается.

Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях не допускается.

Рабочее место организуется с учетом эргономических требований и удобства выполнения работниками движений и действий.

Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

При производстве малярных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

При выполнении малярных работ отдавать предпочтение акриловым окрасочным составам.

#### **5.10 Требования при проведении облицовочных работ и устройстве полов**

Материалы для облицовочных работ подаются на рабочее место механизированным способом. Облицовочные детали массой более 50кг транспортируют и устанавливают в проектное положение с применением грузоподъемных механизмов и приспособлений.

При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдуть одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.

Для оптимизации условий труда при облицовочных работах используются различные приспособления и тележки для транспортирования раствора, мастики и плиток в пределах этажа.

Помещения, где производится обработка облицовочных материалов, оборудуются механической вентиляцией.

При производстве облицовочных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

### **5.11 Требования при проведении стекольных работ**

Подъем и переноска стекла к месту его установки осуществляется с применением соответствующих безопасных приспособлений или в специальной таре.

При обработке стекол при помощи пескоструйных аппаратов для получения матового фона или нанесения рисунков, надписей работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

Раскрой стекла осуществляется в горизонтальном положении на специальных столах при плюсовой температуре воздуха.

При производстве плотницких и стекольных работ обеспечить защиту глаз, рук и органов дыхания, работающих с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

### **5.12 Строительные машины и механизмы**

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, поставляется в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

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 (механизмов) не превышают действующие гигиенические нормативы.

Работа с механизмами, производящими шум, осуществляется с 9 до 18 часов.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

1. Соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;

2. Проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;

3. Ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

4. Проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

### **5.13 Строительные материалы и конструкции**

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, хранятся на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

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

Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

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

### **5.14 Организация рабочих мест**

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не превышают установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Участки, на которых проводятся работы с пылевидными материалами обеспечиваются вентиляционными системами (проветриванием).

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума применяются:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);

- дистанционное управление;

- средства индивидуальной защиты;

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

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, соответствует требованиям санитарных норм.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих предусматриваются следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключая передачу вибрации на рабочие места;
- средства индивидуальной защиты;

Рабочие места, где применяются или приготавливаются клеи, мастики, краски и другие материалы, выделяющие вредные вещества, обеспечиваются проветриванием, а закрытые помещения оборудуются механической системой вентиляции.

При выполнении строительно-монтажных работ, помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, организуется производственный контроль за соблюдением санитарных правил.

### **5.15 Организация труда и отдыха**

**Режим работы** при выполнении строительно-монтажных работ одно- или двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час).

**В условиях нагревающего или охлаждающего микроклимата** в соответствии с требованиями санитарных норм продолжительность непрерывного пребывания на открытом воздухе ограничивается до 50 мин. Продолжительность перерывов в целях нормализации теплового состояния человека 10...15 мин., перерывы могут быть совмещены с отдыхом после выполнения физической работы.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Средства индивидуальной защиты соответствуют требованиям санитарных правил и имеют санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и

другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Умывальники обеспечиваются мылом и регулярно сменяемыми полотенцами или воздушными осушителями рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, выдаются профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

### **5.16 Санитарно-бытовые помещения**

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные с умывальниками, санузлы, курительные, помещения для обогрева.

В умывальных, санузлах, полы устраиваются влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь облицовываются влагостойкими материалами, допускающими их легкую очистку и влажную дезинфекцию.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

### **5.17 Питьеовое водоснабжение**

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылках, либо в кулерах.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5 л зимой; 3,0 - 3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С;

Внутренняя планировка санитарно-бытовых помещений исключает смешивание потоков рабочих в чистой и загрязненной одежде.

Устройство помещений для сушки специальной одежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки должны обеспечивать полное просушивание спецодежды и обуви к началу рабочей смены.

В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Питание работников осуществляется с использованием готовых обедов в помещении для приема пищи или в ближайшем пункте общественного питания.

### **5.18 Производственный контроль**

В соответствии с действующими санитарными правилами при осуществлении производственного контроля за соблюдением санитарных правил администрацией строительства предусматривается:

- соответствие санитарным требованиям устройства и содержания объекта;
- соответствие технологических процессов и оборудования нормативно-техническим документам по обеспечению нормальных условий труда на каждом рабочем месте;
- соблюдение санитарных правил содержания помещений и территории объектов, условий хранения, применения, транспортирования веществ I - II классов опасности, ядохимикатов;
- соответствие параметров физических, химических, физиологических и других факторов производственной среды оптимальным или допустимым нормативам на каждом рабочем месте;
- обеспечение нормативных условий труда для женщин;
- обеспечение работающих средствами коллективной и индивидуальной защиты, спецодеждой, бытовыми помещениями и их использование;
- разработку и проведение оздоровительных мероприятий по улучшению условий труда, быта, отдыха работающих, по профилактике профессиональной и производственно-обусловленной заболеваемости;
- организацию и проведение профилактических медицинских осмотров, выполнение мероприятий по результатам осмотров;
- определение контингентов, подлежащих предварительным и периодическим медицинским осмотрам, флюорографическим обследованиям и др., участие в формировании планов медосмотров;
- правильность организации профилактического питания, лечебно-профилактических и оздоровительных процедур (например, при работе с виброинструментом, напряжением органов зрения и др.).

Кратность проведения производственного контроля, включая лабораторные и инструментальные исследования и измерения, выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

### **5.19 Уборка территории строительной площадки**

Уборка территории административно-бытового комплекса и строительной площадки должна производиться по мере необходимости, но не реже одного раза в смену. В зимнее время дорожки, площадки и внешние проходы к рабочим местам должны быть очищены от снега и посыпаны песком.

Выезды со строительных площадок оборудуются пунктами мойки колес с обратным водоснабжением или очистки колес автотранспорта, которые

устанавливаются в местах согласно стройгенплану. Запрещается вынос грунта или грязи колесами автотранспорта на городскую территорию. Территория от решетки приемки мойки до выездных ворот должна иметь твердое покрытие.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном в ППР.

Уборка и вывоз мусора должны осуществляться в соответствии с Типовыми правилами санитарного содержания территорий, организации уборки и обеспечения чистоты и порядка.

Генеральный подрядчик обеспечивает на строительной площадке высокую культуру строительного производства. На генподрядную организацию возлагается ответственность:

- за уборку и содержание в чистоте территорий строительных площадок, а также прилегающих к ним территорий и подъездов;

- за соблюдение субподрядными организациями настоящих требований по обустройству строительных площадок и бытовых городков, нормативных правовых актов.

Для складирования мусора и отходов строительного производства на строительной площадке в соответствии с ПОС должны выгораживаться специальные площадки или устанавливаться бункеры-накопители. Не допускается закапывание мусора и отходов в грунт или их сжигание непосредственно на стройплощадке.

Не допускается при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков (желобов), бункеров-накопителей, закрытых ящиков или контейнеров.

Складирование мусора, грунта и отходов строительного производства вне специально отведенных мест запрещается.

Ответственность за уборку и содержание территорий в пределах пятиметровой зоны от границ объекта строительства, реконструкции и ремонта возлагается на генеральную подрядную организацию.

## **5.20 Транспортировка грунта и материалов**

Транспортные расходы по перевозке грузов для строительства формируются на основе затрат по их перевозке от поставщика (предприятияизготовителя) до приобъектного склада стройки.

Транспортные расходы при перевозке грузов для строительства определяются исходя из фактически сложившейся в регионе или расчетной (прогнозной), то есть установленной участниками строительства, транспортной схемы доставки соответствующего вида (группы) материалов.

Для отдельных наименований продукции (например, сборные железобетонные конструкции пролетных строений мостов и тому подобное) затраты на их транспортировку рассчитываются по фактическим транспортным схемам, непосредственно при составлении сметной документации.

Транспортные схемы учитывают условия и расстояния перевозки грузов последовательно:

от предприятия-поставщика до станции отправления;

от станции отправления до станции назначения, открытой для грузовых операций;

от станции назначения до приобъектного склада строительной площадки;

от предприятия-поставщика до приобъектного склада строительной площадки (при прямых перевозках).

Транспортная схема представлена на рисунке ниже



Рисунок 2 – транспортная схема транспортировки материалов

Дальность транспортировки грунта (мусора) составляет до 30 км.

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

Объекты и организации строительства работают согласно графику работы, обеспечивающему бесперебойное функционирование производства в соответствии с технологическим процессом.

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

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

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

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

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

До начала рабочего процесса предусматривается:

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

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

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

4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

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

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

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

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

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

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков. Не исключается доставка еды в зоны приема пищи (столовые) при цехах (участках) с обеспечением всех необходимых санитарных норм;

2) соблюдение расстояния между столами не менее 2 метров и раскладки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанными на более 4 посадочных мест;

3) использование одноразовой посуды с последующим ее сбором и удалением;

4) при использовании многоразовой посуды – обработка посуды в специальных моечных машинах при температуре не ниже 65 градусов Цельсия либо ручным способом при той же температуре с применением моющих и дезинфицирующих средств после каждого использования;

5) оказание услуг персоналом столовых (продавцы, повара, официанты, кассиры и другие сотрудники, имеющие непосредственный контакт с продуктами питания) в медицинских (тканевых) масок (смена масок не реже 1 раза в 2 часа);

6) закрепление на пищеблоках и объектах торговли, предприятия ответственного лица за инструктаж, своевременную смену средств защиты, снабжение и отслеживание необходимого запаса дезинфицирующих, моющих и антисептических средств, ведение журнала по периодичности проведения инструктажа, смены средств защиты и пополнения запасов дезинфицирующих средств;

7) количество одновременно обслуживаемых посетителей не превышает 5 человек с соблюдением дистанцирования;

8) проведение проветривания и влажной уборки помещений с применением дезинфицирующих средств путем протирания дезинфицирующими салфетками (или растворами дезинфицирующих средств) ручек дверей, поручней, столов, спинок стульев (подлокотников кресел), раковин для мытья рук при входе в обеденный зал (столовую), витрин

самообслуживания по окончании рабочей смены (или не реже, чем через 6 часов);

9) проведением усиленного дезинфекционного режима – обработка столов, стульев каждый час специальными дезинфекционными средствами.

## 6 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Производство строительного-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с нормами ППБ РК -2006. Правила пожарной безопасности в РК, ГОСТ 12.1.013-78.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- объект должен быть оборудован противопожарным инвентарем;
- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок», ГОСТ 12.1.013-78, ГОСТ 12.1.046-85.

Ответственность за пожарную безопасность строок, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и правилами пожарной безопасности, обеспечение средствами пожаротушения, несет персонально руководитель генподрядной строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

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

Администрация объекта совместно со строительного-монтажной организацией обязана разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и назначить приказом ответственных лиц за их выполнение от заказчика и подрядной организации (по объекту в целом и по отдельным участкам). При разработке мероприятий следует, также, учитывать требования правил пожарной безопасности, относящихся к данному производству.

Руководители строительного-монтажных организаций и лица, их замещающие (руководители работ) обязаны:

- обеспечить контроль за выполнением на подведомственных объектах правил пожарной безопасности, а также противопожарных мероприятий проектов организации строительства и производства работ инженерно-техническими работниками, служащими и рабочими, установить порядок противопожарной подготовки рабочих на месте производства работ;

- установить на строительных площадках режим курения, проведения огневых пожароопасных работ, порядок уборки, вывоза и утилизации сгораемых строительных отходов;

- ознакомить работающих с пожарной опасностью каждого вида ремонтно-восстановительных работ, а также применяемых в строительстве веществ, материалов, конструкций и оборудования;

- установить контроль за исправным содержанием, постоянной готовностью к применению средств пожаротушения.

Линейные инженерно-технические работники, ответственные за пожарную безопасность объектов (участков) строок, обязаны:

- обеспечить соблюдение на вверенных участках работы установленного противопожарного режима всеми рабочими, служащими и лицами, привлекаемыми на строительство;

- знать пожарную опасность производственного участка;

- своевременно и качественно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектами и правилами пожарной безопасности [16];

- обеспечить пожаробезопасную эксплуатацию приборов отопления, теплопроизводящих установок электросетей и электроустановок, принять немедленные меры к устранению выявленных неисправностей, могущих привести к пожару;

- обеспечить исправное содержание и постоянную готовность средств пожаротушения, обучить рабочих и служащих правилам применения указанных средств. Не допускать использования не по назначению средств пожаротушения и пожарно-технического оборудования;

- ежедневно по окончании работы проверять противопожарное состояние подведомственного объекта (участка), отключение электросетей и оборудования. Сдать объект под охрану (при ее наличии), выявленные и устраненные недочеты зарегистрировать в специальном журнале. Не допускать нахождения рабочих, служащих и других лиц, окончивших работу, в бытовых и вспомогательных помещениях в вечернее и ночное время.

К строящимся и эксплуатируемым зданиям, в том числе и временным, местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 м проезды должны быть с двух продольных сторон

В противопожарных разрывах запрещается складировать горючие строительные материалы и оборудование в горючей упаковке в нерабочее время, а также объемом более суточной потребности в рабочее время; негорючие строительные материалы разрешается складировать в пределах этих разрывов при обеспечении свободных подъездов к зданиям.

Отдельные блок-контейнеры допускается располагать группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 м.

Временные строения располагают от строящихся и других зданий на расстоянии не менее 18 м или у глухих противопожарных стен.

На каждом временном, передвижном здании и сооружении должны быть вывешены таблички с указанием его назначения, инвентарного номера и фамилии лица, ответственного за его эксплуатацию, противопожарное состояние.

Строительную площадку и строящиеся здания следует постоянно содержать в чистоте. Строительные отходы (обрезки лесоматериалов, щепы, кора, стружка, опилки и др.) необходимо ежедневно убирать с мест производства работ и с территории строительства в специально отведенные места.

Курить на территории строительства, включая здания и сооружения, разрешается только в специально отведенных местах, имеющих надпись: «Место для курения», обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т.п.), не допускается.

Бытовые помещения обеспечить пожарной сигнализацией, огнетушителями типа ОП-5.

На стройплощадке обеспечить телефонную связь для вызова аварийных служб и пожарных частей. У телефона вывесить табличку с номерами соответствующих служб.

При инструктаже рабочие и служащие должны быть ознакомлены с правилами пожарной безопасности и противопожарным режимом, установленным для стройки, пожарной опасностью применяемых веществ, материалов и конструкций, а также обучены приемам применения средств пожаротушения и вызову пожарной части (дружины) при возникновении пожара.

## 7 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с СН РК 1.03-05 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 отдельно 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;
- строительные-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.

## 8 РАСЧЕТ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬНО - МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Продолжительность строительства определяется по СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I», а также СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II», СП РК 1.03-101-2013\* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II».

Начало строительства здания намечено на **декабрь 2024 года**.

Срок выполненных работ по ранее выданному заключению по данному объекту составляет – 1 месяц.

### 8.1 Расчет продолжительности строительства 1-пятна

Здание жилое 4-этажное.

Расчет выполняется согласно табл. Б.5.1.1 п.10 «Здание четырехэтажное».

Расчетная площадь жилого дома составляет:  $3772,7+222,35= 3\ 995,05$  м<sup>2</sup>.

- жилая часть – 3772,7 м<sup>2</sup>;

- подземная часть (подвал) –  $650,4-205,7= 444,7/2 = 222,35$  м<sup>2</sup> (п.10.1.7 СН РК 1.03-02-2014, продолжительность строительства жилого здания с подвалом определяется нормами по сумме общей площади жилой части здания и 50 процентов площади помещения подвала);

Применяем метод экстраполяции:

$$T_1 = T_M^3 \sqrt{\frac{P_H}{T_M}} = 8 \sqrt[3]{\frac{3\ 995,05}{3000}} = 9 \text{ мес}$$

Площадь встроенных помещений составляет – 205,7 м<sup>2</sup>.

Согласно п.9.1.9 Раздела 9 Жилые здания СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства жилого здания с встроенными помещениями нежилого назначения определяется с прибавлением на каждые 100 м<sup>2</sup> общей площади встроенных помещений 0,5 мес., следовательно, получаем:

$$205,7/100 \times 0,5 = 1 \text{ месяц}$$

Продолжительность строительства пятна 1 определяется по формуле:

$$T = (9+1) \times 1,05 = 10,5 \text{ месяцев} = 11 \text{ месяцев}$$

Где: 1,05- коэффициент при строительстве в районе с сейсмичностью 7 баллов и выше (п. 4.11 общих указаний СП РК 1.03-101-2013).

По ранее выданному заключению проводились строительно-монтажные работы, и имеется акт выполненных работ за один месяц.

Общая нормативная продолжительность строительства составит:

$$T_{н.коррект.} = T_{н.полн} - T_{вып}$$

$$T_{н.коррект} = 11 - 1 = 10 \text{ месяцев}$$

Таблица 8.1  
Распределение норм задела

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показатель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
	Общ.	в том числе			По годам			
		Подготов. период	монтаж оборудования		2024	2025		
Жилой дом	10	1	-	К	4	1	2	3
					17	38	75	100

Нормы задела по капитальным вложениям представлены в таблице 8.1.

Продолжительность строительства по норме – 10 месяцев.

Продолжительность строительства с учетом привязки к местным условиям с учетом выполненных работ = 10 месяцев.

Определяем коэффициент  $\delta$  для расчета показателя задела по формуле:

$$\delta = T_{н} \setminus T_{р} \cdot n = \frac{10}{10n} = 1,0n$$

Задел по капитальным для 1-го месяца  $K_i^n$  рассчитывается по формуле

$$K_n^i = K_{n-i} + (K_n - K_{n-i})\delta$$

Расчеты коэффициентов для 4 кварталов приведены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 Расчетные значения коэффициентов  $\delta$  и  $\vartheta$

Показ.	Кварталы			
	1	2	3	4
$\delta$	1,0	2,0	3,0	4,0
$\vartheta$	1,0	1,0	1,0	1,0

Расчет показателей:

$$K_{n1} = K_0 + (K_1 - K_0) \cdot 1 = 0 + (17 - 0) \cdot 1 = 17\%$$

$$K_{n2} = K_1 + (K_2 - K_1) \cdot 1 = 17 + (38 - 17) \cdot 1 = 38\%$$

$$K_{n3} = K_2 + (K_3 - K_2) \cdot 1 = 38 + (75 - 38) \cdot 1 = 75\%$$

Показатели задела, соответствующие расчетной продолжительности строительства приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3

Расчетные заделы в строительстве

Показатель	Расчетные значения задела по кварталам, % сметной стоимости			
	2024	2025		
	4	1	2	3
К	17	38	75	100

**Продолжительность строительства «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными нежилыми помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. «Шугыла», мкр. «Таусамалы», 49/1». 1 очередь, 1 пуск». Корректировка» составляет 10 месяцев в т.ч подготовительный период 1 мес., распределение объемов СМР по годам составит на 2024 год: 4 кв-17%, на 2025 год: 1 кв- 21%, 2 кв.– 37%, 3 кв -25% от сметной стоимости строительства.**

## 9 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

При проектировании календарного плана соблюдены требования, изложенные в СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; в которых указано, что к основным работам по строительству объекта разрешается приступать только после окончания подготовительных работ.

Подготовительные работы должны увязываться с общим потоком основных строительного-монтажных работ (СМР). В целях сокращения сроков строительства работы по устройству пристроенных и встроженных помещений, а также паркинга совмещают по времени, т.е. осуществляют поточным методом вместе со строительством основного жилого дома, что позволяет более эффективно использовать машины и механизмы, повысить производительность труда и снизить стоимость строительства.

Таким образом, при разработке календарных планов соблюдены следующие основные принципы подготовки и строительства:

- работы основного периода начинать только после окончания подготовительных работ;
- работы вести поточными методами;
- применять наиболее прогрессивные методы выполнения работ с максимально возможной и экономически целесообразной степенью механизации и комплексной механизации;
- работы должны быть максимально совмещены во времени без нарушения технологии строительного производства и с соблюдением правил техники безопасности;
- загрузка рабочих бригад и машин должны быть равномерной и бесперебойной.

### 9.1 Расчет потребности строительной площадки в электроэнергии

Для питания машин и механизмов, электросварки и технологических нужд применяется силовая электроэнергия, источником которой является высоковольтные сети; для освещения строительной площадки используется осветительная линия. На основании календарного плана производства работ, графика работы машин и стройгенплана определяются электропотребители и их мощность (кВт), устанавливаемая в период максимального потребления электроэнергии. Чтобы установить мощность силовой установки для производственных нужд составляется график, представленный в таблице 9.1.

Определение потребности электроэнергии на производственные нужды:

$$W_{\text{пр}} = \sum P_{\text{пр}} \cdot k_c / \cos \varphi \text{ (кВт)},$$

где:  $k_c$  – коэффициент спроса;

$\cos \varphi$  – коэффициент мощности;

$\sum P_{\text{пр}}$  – сумма мощностей электроустановок, работающих на площадке.

Таблица 9.1

## График мощности установки для производственных нужд

Механизмы	Ед. изм.	Кол-во	Уст. мощность Электр. [кВт]	Общая мощность [кВт]	месяцы										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Передвижной компрессор ПКСД 16	шт	5	37	185	185	185	185	185	185		185	185	185	185	185
Машина для подачи мастики СО-100 А	шт.	4	60	240	240	240	240			240					
Сварочный аппарат ТД-300	шт.	5	40	200	200	200	200	200	200	200					
Машина для устройства стяжек	шт	10	4	40					40	40					
Растворонасос	шт	10	5,25	52,5				52,5	52,5	52,5					
Краскопульт	шт	10	0,27	2,7					2,7	2,7	2,7				
Итого:					625	625	625	437,5	480,2	535,2	187,7	185	185	185	185

Таблица 9.2

Среднее значение  $k_c$  и  $\cos\varphi$  для строительной площадки.

Механизмы	$k_c$	$\cos\varphi$
Насосы, компрессоры, вентиляторы	0,7	0,8
Сварочный аппарат	0,35	0,4

Максимальная  $W_{пр}$  составляет 152,75 кВт, по данному количеству и ведем расчет:

$$\begin{aligned}
 W_{пр} &= P_{мастика} \cdot k_c / \cos\varphi + P_{компр} \cdot k_c / \cos\varphi + P_{св.ап} \cdot k_c / \cos\varphi = \\
 &= (240 \cdot 0,7 / 0,8) + (200 \cdot 0,35 / 0,4) + (52,5 \cdot 0,7 / 0,8) + (2,7 \cdot 0,35 / 0,4) = \\
 &= 210 + 175 + 35 + 45,9 + 2,7 = 468,6 \text{ кВт}.
 \end{aligned}$$

Мощность сети наружного освещения находят по формуле:

$$W_{нар.ос} = \sum P_{нар.ос} \cdot k_c$$

Расчет по наружному освещению сводим в таблицу 9.3.

Таблица 9.3

Мощность электросети для освещения производства работ

Потребители	Ед.изм	Количество	Норма освещенности, [кВт]	Мощность, [кВт]
Внутрипостроечные дороги	км.	0,5	2,2	1,1
Охранное освещение	км .	0,5	1,2	0,6
Прожекторы	шт.	4	0,5	2
Итого:				3,7

Мощность сети для освещения территории производства работ, открытых складов, внутрипостроечных и охранного освещения:

$$W_{нар.ос} = \sum P_{нар.ос} \cdot k_c = 3,7 \cdot 1 = 3,7 \text{ кВт}$$

Мощность сети внутреннего освещения находят по формуле:

$$W_{внт.ос} = \sum P_{внт.ос} \cdot k_c$$

Количество энергии для внутреннего освещения определяют по таблице 10.4 – Мощность сети внутреннего освещения.

Таблица 9.4

Мощность сети внутреннего освещения и электрокалориферов

Потребители электроэнергии	Единица измерения	Количество	Норма освещенности, кВт	Мощность электрокалорифера, кВт	Мощность, кВт
Контора прораба	100 м <sup>2</sup>	0,334	1	15	0,334
БиОТ. ОТН. Медпункт		0,334	1	15	0,334
Помещение для приема пищи		0,25	1	15	0,25
Гардероб		0,25	1	15	0,25
Помещение для обогрева рабочих и сушки одежды		0,25	1	15	0,25
Душевая		0,18	1	15	0,18
Уборные(выгребные)		0,01	1	10	0,01
Диспетчерская		0,06	1	15	0,06
Итого:				100	3,34

Мощность сети внутреннего освещения:

$$W_{\text{внт.ос}} = \sum P_{\text{внт.ос}} \cdot k_c = 3,34 \cdot 0,8 = 2,67 \text{ кВт.}$$

Мощность сети внутреннего отопления:

$$W_{\text{отоп.}} = \sum P_{\text{внт.ос}} \cdot k_c = 100 \cdot 0,3 = 30 \text{ кВт.}$$

Общая мощность электропотребителей:

$$W_{\text{общ.}} = W_{\text{пр}} + W_{\text{нар.ос}} + W_{\text{внт.ос}} + W_{\text{отопл}} = 468,6 + 3,7 + 2,67 + 30 = 504,96 \text{ кВт.}$$

Таким образом, для электроснабжения строительной площадки принимаем трансформатор ТМ 620/10

## 9.2 Расчет потребности строительства в воде

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и

нормативов. Для питьевых нужд используется привозная вода в индивидуальных бутылках, либо в кулерах. Питание работников осуществляется с использованием готовых обедов в помещении для приема пищи или в ближайшем пункте общественного питания.

Вода в строительстве необходима для следующих нужд:

- производственные;
- хозяйственно-бытовые;
- душевые установки;

Полная потребность в воде:

$$V_{\text{общ}} = 0,5(V_{\text{пр}}+V_{\text{хоз}}+V_{\text{душ}})+V_{\text{пож}}$$

Секундный расход воды на производственные нужды определяется по формуле, л/с:

$$V_{\text{пр}} = \sum V_{\text{max}}^1 \cdot K_1 / (t_{\text{см}} \cdot 3600),$$

где:  $K_1=1.5$  - коэффициент, неравномерности потребления воды;

$t_{\text{см}}=8$  часов – продолжительность смены;

$\sum V_{\text{max}}$ -максимальный расход воды.

Расход воды на производственные нужды сведем в таблицу.

Таблица 9.5

Удельный расход воды на производственные нужды

Процессы и потребители	Ед.изм.	Удельный расход [л]	Длительность потребления [ч]
Работа экскаватора	маш-час	10	8
Бульдозер	маш-час	10	8
Заправка экскаватора	1 машина	120	8
Заправка бульдозера	1 машина	120	8
Поливка бетона	м <sup>3</sup>	300	24
Увлажнение грунта при уплотнении	м <sup>3</sup>	150	8
Поливка уплотненного щебня (гравия)	м <sup>3</sup>	6	8
Питание компрессора	м <sup>3</sup>	7	8
Приготовление бетона	м <sup>3</sup>	300	8

Для дальнейших расчетов необходимо построить график потребления воды на производственные нужды.

График потребления воды на производственные нужды сводим в таблицу 9.6.

Таблица 9.6

## График потребления воды на производственные нужды

Потребитель воды	Ед. изм.	Кол-во в смену	Норма расхода воды в ед.изм	Общий расход воды в смену	Месяцы										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Бульдозер (З+Р)	1маш.	4	200	800	8000	8000						8000	8000		
Экскаватор (З+Р)	1маш.	4	200	800		8000	8000								
Увлажнение грунта при уплотнении	м <sup>3</sup>	-	700	8				5600	5600					5600	5600
Поливка бетона	м <sup>3</sup>	-	1000	75	7500	7500	7500	7500	7500	7500					
Питание компрессора	м <sup>3</sup>	-	7	8				154	154	154	154				
Итого:					15500	23500	15500	13254	13254	764	8154	8000	5600	5600	5600

Секундный расход воды на производственные нужды равен, л/с:

$$V_{\text{пр}} = \sum V_{\text{max}}^1 \cdot K_1 / (t_{\text{см}} \cdot 3600) = 23500 \cdot 1,5 / (8 \cdot 3600) = 1,23 \text{ л/сек}$$

Количество воды на хозяйственно-бытовые нужды определяется на основании запроектированного сторйгенплана, количества работающих, пользующихся услугами, и норм воды, приведенных в следующей таблице.

Таблица 9.7

Нормы расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Потребители воды	Единица измерения	Норма расходов, л	Коэффициент неравномерности потребления	Прод-ть потребления, ч
Хозяйственно-питьевые нужды строительной площадки с канализацией	Один работающий	20	2	8
Душевые установки	Один, работающий принимающий душ	35	1	0.75

Секундный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с:

$$V_{\text{хоз}} = \sum V_{\text{max}}^2 \cdot K_2 / (t_{\text{см}} \cdot 3600),$$

где:  $\sum V_{\text{max}}^2$  - максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

$K_2$  - коэффициент неравномерности потребления;

$t_{\text{см}}$  - число часов работы в смену.

$$V_{\text{хоз}} = \sum V_{\text{max}}^2 \cdot K_2 / (t_{\text{см}} \cdot 3600) = 1000 \cdot 2 / (8 \cdot 3600) = 0.07 \text{ л/с.}$$

Секундный расход на душевые установки:

$$V_{\text{душ}} = \sum V_{\text{max}}^3 \cdot K_3 / (t_1 \cdot 3600),$$

где:  $V_{\text{max}}^3$  - максимальный расход воды на душевые установки;

$t_1$  - продолжительность работы душевой установки, обычно 45 мин, или 0,75 часа;

$K_3$  - коэффициент неравномерности потребления.

$$V_{\text{душ}} = \sum V_{\text{max}}^3 \cdot K_3 / (t_1 \cdot 3600) = 875 \cdot 1 / (0,75 \cdot 3600) = 0.32 \text{ л/с.}$$

В связи с тем, что промышленность выпускает пожарные гидранты с минимальным диаметром 100 мм, мы вынуждены диаметры труб временного трубопровода принимать 100мм; однако для временного водопровода это нецелесообразно. Поэтому гидранты проектируем на постоянной линии

водопровода, а диаметр временного водопровода рассчитываем без учета пожаротушения:

$$V_{\text{общ}} = V_{\text{пр}} + V_{\text{хоз}} + V_{\text{душ}} = 1,23 + 0,07 + 0,32 = 1,62 \text{ л/с.}$$

Для хозяйственных и производственных нужд принимаем диаметр трубы, который рассчитываем по следующей формуле:

$$D = 35,69 \sqrt{V_{\text{расч}} / v_{\text{воды}}},$$

где:  $V_{\text{расч}} = V_{\text{общ}}$ ;  
 $v_{\text{воды}} - 2 \text{ м/сек}$  – скорость воды.

$$D = 35,69 \sqrt{V_{\text{расч}} / v_{\text{воды}}} = 35,69 \sqrt{1,62 / 2} = 32,11 \text{ мм.}$$

Диаметр трубы по расчету не соответствует ГОСТу, принимаем трубу ближайшего диаметра, имеющегося в ГОСТе, т.е 32 мм.

### 9.3 Расчет потребности в сжатом воздухе

Мощность потребной компрессорной установки, м3/мин, определяется по формуле:

$$Q = 1,3 \times K \times \Sigma q = 1,3 \times 0,8 \times 50 = 52$$

где  $K = 0.8$  - коэффициент одновременности работы установок;

$\Sigma q$  - суммарный расход воздуха установками

Таблица 9.8

Расход воздуха приборами

Наименование инструмента	Ед.изм.	Кол-во	Расход воздуха на ед. изм., м3/мин.	Расход воздуха на весь объем, м3/мин.
Пневматическая трамбовка	шт	10	3,0	30
Отбойный молоток	шт	10	1,0	10
Пневматическая лопата	шт	10	1,0	10
Итого:				50

### 9.4 Временное теплоснабжение

Временное теплоснабжение предусмотрено электрокалориферами, питающиеся от электрической сети.

## 10 СТРОЙГЕНПЛАН

Строительный генеральный план устанавливаются расположение:

- действующих, разбираемых и перекладываемых инженерных сетей, мест подключения временных сетей и проездов по территории предприятия;
- существующих зданий, сооружений, не подлежащих реконструкции;
- реконструируемых сооружений и сетей;
- путей транспортирования строительных материалов, конструкций и оборудования на территории промышленного предприятия и внутри реконструируемых цехов;
- места бытового обслуживания работников предприятия;
- направления безопасного прохода строителей и эксплуатационного персонала предприятия.

Строительный генеральный план разрабатывается для основного периодов строительства с указанием: постоянных зданий и сооружений; мест размещения временных, в том числе мобильных (инвентарных) зданий и сооружений; постоянных и временных дорог и других путей для транспортирования конструкций, материалов и изделий, путей для перемещения кранов большой грузоподъемности; инженерных сетей, мест подключения временных инженерных коммуникаций (сетей) к действующим складских площадок; основных монтажных кранов и других строительных машин; механизированных установок; существующих сооружений.

Расстояние перевозки строительного груза составляет – 5 км.

Стройгенплан представлен в Приложении 1.

### 10.1 Определение количества работающих кадров на объекте

Численность работающих в процентах, в зависимости от вида строительства для жилищно-гражданского определяется следующим образом: рабочие 85%, ИТР 8%, служащие 5%, МОП и охрана 2.0%.

Численность работающих определяется:

$$N_{\text{общ}} = (N_{\text{раб}} + N_{\text{ИТР}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{МОП}}) \cdot k,$$

где:  $N_{\text{раб}}$  - максимальное количество рабочих принятых по календарному плану;

$N_{\text{ИТР}}$  – количество инженерно-технических работников;

$N_{\text{служ}}$  – количество служащих;

$N_{\text{МОП}}$  – младший обслуживающий персонал и охрана;

$k = 1.05$  – коэффициент, учитывающий отпуска, болезни и т.д.

$$N_{\text{общ}} = \Theta / T \cdot k = 29666,39416 / 252 \cdot 1,2 = 92 \text{ чел},$$

где:  $\Theta$  –общая трудоемкость, чел/см;

$T$  –продолжительность строительства, см;

$k$  – планируемый коэффициент выполнения норм.;

Численность работающих равна:  
 Общее количество работающих – 108 человек.  
 Общее число рабочих строителей – 92 человек.  
 ИТР – 8 человек.  
 Служащие – 4 человека.  
 МОП и охрана – 4 человека.

## 10.2 Определение материально-технических ресурсов

На основании объёмов работ, СН РК и других справочных данных определяются потребности в строительных конструкциях, изделиях, материалах, машинах и механизмах, приспособлениях, инвентаре и инструменте – по ведомости. Определяемая общая масса конструкций, изделий, материалов необходима при дальнейших расчётах транспортных средств для доставки их на строительную площадку и материалоёмкости объекта.

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях и материалах представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Ведомость потребности в основных строительных конструкциях и материалах

Наименование	Ед.изм	Кол-во
Витраж из алюминиевых профилей стандартного цвета ГОСТ 25116-82 внутренней толщиной от 45 мм до 48 мм, глухим заполнением нижней (верхней) части, с заполнением верхней (нижней) части однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла	м2	2218,5236
Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 12 до 40 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	737,97431
Бетон тяжелый класса В25 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	5456,437
Прибор учета тепла электромагнитный КМ-5 DN 15	шт.	152
Прокат арматурный свариваемый периодического профиля для железобетонных конструкций класса А500С диаметром от 4 до 10 мм ГОСТ Р 52544-2006	т	269,80211
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	161502,11
Бетон тяжелый класса В30 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	3451,5075
Конструкции стальные из одного профиля ГОСТ 23118-2012	т	60,59658
Блок дверной металлический входной BELWOODDOORS размерами 2,1x1,0 мм, покрытие полипропилен, ДВ2 С Г 21-10 нар. Модель 1 венге дорато/ Палаццо 1 эмаль белый с фурнитурой №С2	комплект /поз. 15, 16/	144
Блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) ГОСТ 31360-2007 В2,5, D500	м3	1702,8166
Плитка фиброцементная окрашенная толщиной 8 мм	м2	6298,0002
Стеклопакет энергосберегающий ГОСТ 24866-2014	м2	2999,729

Подсистема профильная алюминиевая для навесных вентилируемых фасадов тип облицовки: фиброцементная плитка	м2	6174,51
Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	115,74366
Смесь сухая - гипсовая штукатурка СТ РК 1168-2006	кг	482372,44
Ванна чугунная эмалированная ГОСТ 18297-96 размерами 1600x700x400 мм	шт.	144
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 75-80	м3	997,56929
Дверь балконная из ПВХ профилей толщиной 60 мм, остекленная однокамерным стеклопакетом, поворотным устройством, с импостом ГОСТ 23166-99 БП 24-7	м2	349,92
Переплеты оконные, нестандартные, жалюзийные и защитные решетки из горячекатаных, холодногнутых профилей и труб ГОСТ 7511-73	т	19,90792
Плинтус керамогранитный СТ РК 1954-2010 матовый размерами 72 мм x 600 мм	м	5985,6034
Фанера ламинированная толщиной 21 мм	м2	1783,3733
Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	169263,41
Клапан приточный вентиляционный диаметром 50 мм	шт.	500
Дверь из алюминиевых профилей для конструкций витражей внутренняя толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части однокамерным стеклопакетом из закаленного стекла	м2	149,3194
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 120-130	м3	345,82812
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м3	648,66857
Мат дублированный из сшитого вспененного полиэтилена для тепло, звуко и гидроизоляции толщиной 12 мм, плотностью 33 кг/м3	м2	9063,279
Теплоизоляционная система для огнезащиты стальных воздуховодов на основе керамического волокна, стекловолокна с покрытием из фольги ГОСТ 16381-77 предел огнестойкости 90 мин	м2	2665,44
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 100-110	м3	363,8696
Унитаз размерами не менее L 605 мм, В 360 мм	комплект	204
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 140-150	м3	221,59008
Смазка для опалубки	кг	9584,7461
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°C до -20°C, теплостойкость от +80°C до +95°C, ГОСТ 30547-97 марки ЭПП-4,0	м2	5855,0171

Балки опалубки двутавровые клееные фанерно-деревянные окрашенные	м	2202,5493
Счетчик импульсов-регистратор с радиointерфейсом	шт.	325
Краска огнезащитная ГОСТ Р 53295-2009	кг	3395,5338
Рулонный наплавляемый битумно-полимерный материал модифицированный СБС-полимером, гибкость на брусе R 25 мм, t от -25°C до -20°C, теплостойкость от +80°C до +95°C, ГОСТ 30547-97 не распространяющий пламя, марки ЭКП-5,2	м2	3466,1289
Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки стен	комплект/м2 опалубки	149,604
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 для системы скрепленной теплоизоляции	кг	70249,789
Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	3606,6
Счетчик электрической энергии однофазный марки Орман, СО-Э711 PLC TX IP P П RS, 10(60) А, 220 В, ЖКИ, многотарифный, класс точности 1	шт.	144
Бетон легкий на пористых заполнителях ГОСТ 7473-2010 D1200, класса В3,5	м3	231,7338
Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения размером большей стороны от 300 до 1000 мм	м2	2110,3182
Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	6172,9074
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	18,098343
Клей однокомпонентный полиуретановый	кг	3498,642
Блок дверной внутренний из алюминиевых профилей толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части одинарным стеклом ГОСТ 23747-2015 однопольный, ДМА С 21-09 /поз.21, 22/	м2	58,8
Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 160 мм	шт.	132375,29
Плитка керамогранитная матовая размерами 60х60х10мм	м2	1000,518
Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная многоцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	м2	2838,5988
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним, d=100 мм	м	398,202
Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	22,569103
Песок керамзитовый М900 СТ РК 948-92	м3	447,86016
Светильник светодиодный для ЖКХ-1 К LED 200, мощность 14 Вт, степень защиты IP54	шт.	308

Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм одностворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, не открывающийся: глухой	м2	218,7
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	1461,6983
Модуль импульсного входа для одноструйных счетчиков воды 10 л/имп, модели Residia-P/D10	шт.	325
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 900x400	шт	82
Светильник промышленный светодиодный для потолков высотой до 5 м ARCTIC.OPL ECO LED 600, мощность 25 Вт, степень защиты IP65	шт.	152
Дымовой извещатель ML-2110	шт	1050
Стойка кабельная, подвесная, оцинкованная марки СП300 /держатель потолочный/	шт.	2652
Стекло многослойное (триплекс) ГОСТ 30826-2014 толщиной 8 мм	м2	186,96
Ограждения трехригельные горизонтальные из нержавеющей стали для внутренней установки, высотой до 1200 мм	м	297,18
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	16,780936
Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой опалубки перекрытий на телескопических стойках	комплект/м2 опалубки	117,145
Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки размерами L 700 мм, В 600 мм	комплект	226
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	36828,465
Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 80 мм серая ГОСТ 17608-2017	м2	616,25
Бетон тяжелый класса В10 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м3	237,123
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	14111,043
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однопольный /поз. 5, 6/	м2	86,4
Плитка керамогранитная техническая размерами 60x60x10мм	м2	565,6308
Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм круглого сечения диаметром от 500 до 800 мм	м2	1023,5546
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x1100	шт	56
Тарельчатый держатель теплоизоляции полипропиленовый с пластмассовым стержнем из полиамида размерами 10 мм х 200 мм	шт.	62246,86
Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/AI/PE-RT размерами 20x2,25 мм	м	7750,71

Светильник светодиодный, мощность 18 Вт, степень защиты IP65 /LI-LWL LED 2x9 4000K/	шт.	102
Счетчик холодной воды одноструйный класса С, DN 15, Qn 1,5 м³/ч, Tmax 30°C	шт.	163
Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	188,39187
Бетон тяжелый класса В12,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м³	193,13904
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 175-180	м³	61,87764
Светильник светодиодный офисный DROP LED 15 STANDARD, мощность 14 Вт, степень защиты IP65	шт.	388
Огнестойкая пена СР 660 INT	шт	110
Кран чугунный/для унитаза/ шаровый фланцевый, для коррозионных жидкостей, щелочей и кислот, Т до +200°C, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	204
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x1300	шт	44
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однополюсный /поз. 1, 1х, 2, 2х/	м²	71,4
Ограждение лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	3,161655
Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 ГОСТ 20477-86	кг	663,80513
Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	4352,241
Лист гипсокартонный влагостойкий ГКЛВ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м²	3800,16
Крепления для трубопроводов	кг	5043,5
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x1000	шт	49
Интеллектуальный адресно-аналоговый зональный монитор MaviGard, 8-канальный вход ML-1348	шт	44
Краска водно-дисперсионная моющаяся СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 однокомпонентная полуматовая, без сольвентов и смягчителей	кг	1102,6062
Рукав пожарный СТ РК 1714-2007 напорный латексированный диаметром 20 мм	м	2232
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 3x4 (ок)-0,66	км	11,9136
Средства для крепления воздуховодов: кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	4334
Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 22689-2014 размерами 110x4,2 мм	м	1736,52
Теплоизоляционная система для огнезащиты/PRO ВЕНТ/ стальных воздуховодов на основе керамического волокна, стекловолокна с покрытием из фольги ГОСТ 16381-77 предел огнестойкости 90 мин	м²	656,64
Светильник светодиодный декоративный, типа ВАРТОН DL-02 Tube, мощность 12 Вт	шт.	56
Отвод полибутеновый РВ обжимной для напорных труб 90°, диаметром 25 мм	шт.	1588
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм двухстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотной фурнитурой: двухэлементный - импост и поворотная створка	м²	70,74
Кирпич керамический рядовой полнотелый размерами 250 x 120 x 65 мм ГОСТ 530-2012 марки М100	1000 шт.	79,99

Воздуховоды класса П из листовой стали толщиной 1,0 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	284,8
Мембрана фасадная, негорючая, ветрозащитная, на основе стеклоткани, сила растяжения 1400/1000, водоотталкивание - не менее 90%, паропроницаемость - 0,08 мг/(мхчхПА)	м <sup>2</sup>	6776,1537
Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	3900
Бачок смывной низкорасполагаемый, среднерасполагаемый и высокорасполагаемый с боковым пуском размерами L 430 мм	комплект	204
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм x 5 мм x 1,6 мм	м <sup>2</sup>	2760,7176
Кабель силовой с пластмассовой изоляцией, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГ 3x4 (ок)-0,66	км	12,7551
Блок оконный из ПВХ профилей толщиной 60 мм трехстворчатый одинарной конструкции ГОСТ 30674-99 со стеклопакетом однокамерным, поворотной-откидной фурнитурой: трехэлементный - по одной поворотной и поворотной-откидной створками	м <sup>2</sup>	53,745
Редуктор давления из латуни Т от 0°С до +70°С, PN 10, DN 32	шт.	64
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	296
Ручной балансировочный клапан Тmax 120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 1/2", Kvs 2,52 м <sup>3</sup> /ч, DN 15	шт.	132
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м <sup>3</sup>	129,87225
Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 60 мм серая ГОСТ 17608-2017	м <sup>2</sup>	377,37
Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,3390713
Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый балансировочный с наклонным шпинделем ручной для систем водоснабжения, Т до +120°С, PN 10 ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	120
Шкаф пожарный, типа ШПК 310 НЗК/НЗБ	шт.	144
Камень стеновой бетонный на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390 x 190 x 188 мм, серый	шт.	7096,7375
Смеситель для умывальника двухрукоятный, с центральной подводкой, напорный, излив с аэратором, размерами 110 мм x 70 мм	шт.	226
Плитка из мрамора облицовочная ГОСТ 9480-2012 полированная, толщина 40 мм	м <sup>2</sup>	48,82608
Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ ИЕС 61009-1-2014, типа АВДТ 32 С16 30 МА	шт.	617
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	2,232664
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 (ок)-0,66	км	4,3605
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	386,4
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 35-40	м <sup>3</sup>	200,5599
Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 25x2,5 мм	м	2914,56

Плитка керамогранитная СТ РК 1954-2010 полированная размерами 600x600x10мм	м <sup>2</sup>	412,3656
Коробка ответвительная для открытой установки с повышенной степенью защиты типа КМ41244, IP55, 10 гермовводов, размерами 190 мм x 140 мм x 70 мм /Коробка протяжная/	шт.	1700
Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	4,835228
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м <sup>3</sup>	107,96614
Гибкая вставка типа Н к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 10	шт.	62
Фиброволокно	кг	985,79925
Щит распределительный, этажный ГОСТ 32397-2013, типа ЩЭ 4-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	32
Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	5,4119712
Теплоизоляционная система для огнезащиты стальных воздуховодов на основе керамического волокна, стекловолокна с покрытием из фольги ГОСТ 16381-77 предел огнестойкости 60 мин	м <sup>2</sup>	566,48
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89x3,5 мм	м	656,8
Шкаф контрольно-пусковой ШКП-4 /ШУ-ДП1...ДП6/	шт.	12
Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82 толщина 0,15 мм	1000 м <sup>2</sup>	10,758165
Бетон тяжелый класса В7,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	103,72944
Гидроизолирующая прокладка для герметизации рабочих и конструктивных швов для сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м	801,29
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 9 мм диаметром 22 мм	м	7412,9
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 400 мм	комплект	92
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 24з-0 У2 IP54	шт.	149
Смесь сухая - кладочный клей для газо- и пеноблоков СТ РК 1168-2006	кг	41489,65
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	25266,05
Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА4-Э720 TX PLC IP R, 5(60) А, 3x220/380 В, 20 мА, класс точности 1	шт.	16
Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,5763427
Блок дверной внутренний из алюминиевых профилей толщиной от 45 мм до 48 мм стандартного цвета, глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части одинарным стеклом ГОСТ 23747-2015 двупольный, ДМА С 21-12 /поз.13, 14/	м <sup>2</sup>	20,16
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-3,0, полиэстер, пленка/пленка	м <sup>2</sup>	1864,058
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 35 мм	м	3661,9

Крошка резиновая фракции 2-4 мм	кг	13328,16
Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 16x2,0 мм	м	5440,05
Пластина монтажная /Прижим лестничного лотка/	шт.	2652
Кабель для структурированных кабельных систем марки UTP 4x2xAWG 24/1 PVC CAT5E	км	9,96
Вводное и распределительное устройство/корпус/	шт.	13
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x900	шт	26
Смеситель для душа однорукояточный/двухрукояточный настенный с душевой сеткой на гибком шланге	шт.	144
Светильник светодиодный декоративный, типа ВАРТОН DL-Lens comfort, мощность 11 Вт, степень защиты IP20	шт.	52
Прутки Ду8 мм горячеоцинкованный /Соединитель круглых проводников д.8-10мм оцинкованный /Пруток 1м=0,43кг/	кг	436,88
Труба из поливинилхлорида ПВХ /ПНД/ гладкая жесткая диаметром 25 мм	м	15155,05
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 700 мм	комплект	52
Оповещатель охранно-пожарный ML-2460	шт	144
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	1,0709893
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 3x2,5(ок)-0,66	км	7,9254
Праймер битумный ГОСТ 30693-2000 эмульсионный	кг	2256,2513
Монтажная база ML-0140	шт	1050
Хомут пластиковый ГОСТ 32414-2013 диаметром 50 мм, без монтажного комплекта	шт.	19000
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x1200	шт	19
Теплоизоляционная система для огнезащиты стальных воздуховодов на основе керамического волокна, стекловолокна с покрытием из фольги ГОСТ 16381-77 предел огнестойкости 90 мин мм	м <sup>2</sup>	306,72
Перегной	м <sup>3</sup>	361,152
Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 по перепаду давления, G 3/4", dPset от 10 кПа до 60 кПа, Kvs 3,1 м <sup>3</sup> /ч, DN 20	шт.	28
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 9 мм диаметром 18 мм	м	6043,4
Геотекстиль иглопробивной поверхностная плотность 300 г/м <sup>2</sup> , разрывная нагрузка 8,8 кН/м	м <sup>2</sup>	3660,46
Шпильки ШП М8x1000 М8x2000/	шт.	2652
Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, пожарный, для воды, PN 10 марки 1БЗр ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	66

Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	80,573014
Модуль управления/мониторинга 4 входа 2 выхода ML-1366	шт	34
Видеокамера сетевая (IP камера) 4Mpix 2688x1520, CMOS, 0,014лк, f=2,8-12мм, питание DC12V/PoE, макс. 7,5W, -30 до +60C DS-2CD2642FWD-IZS	шт	12
Камень стеновой бетонный на цементном вяжущем рядовой СТ РК 945-92 пустотелый, размерами 390 x 90 x 188 мм, серый	шт.	6210,3568
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали без отверстий и сборосварочных операций	т	1,29572
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 500 мм, длиной 600 мм	комплект	49
Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М50	м <sup>3</sup>	57,821481
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x1600	шт	14
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	2,8162854
Счетчик горячей воды одноструйный класса В, DN 15, Qn 1,5 м <sup>3</sup> /ч, Tmax 90°C	шт.	162
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 3x2,5 (ок)-0,66	км	7,3287
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	1,18276
Кронштейн настенный длиной 150 мм, для крепления кабельной трассы	шт.	1656
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x95 (мк)-1	км	0,0357
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 35 мм	м	3267
Лестничные лотки замкового типа, оцинкованный высотой 80 мм, шириной 600 мм	м	183
Манометр диапазон давления - от 0 до 6 бар, класс точности - 1,6/2,5, корпус - пластмасс ABS, подсоединение - латунь	комплект	325
Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	343,8292
Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип магистральный, тип ТМ (ДМ400)	комплект	13
Кран шаровый /дренаж/ стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°C, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	144
Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм x 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	3783,3307
Розетка штепсельная Двухместная, для скрытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	1821
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x120 (мк)-1	км	0,1581
Плита теплоизоляционная из экструзионного пенополистирола ГОСТ 32310-2012 без антипирена плотностью от 25 кг/м <sup>3</sup> до 34 кг/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	26,0505

Декоративная решетка (диффузор) ф60	шт.	250
Модули управления клапанами дымоудаления ML-1358	шт	35
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	596
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованно с непрерывных линий стали толщиной 0,8 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	120
Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, СА4У-Э720 TX PLC IP R, 5(7,5) А, 3х220/380 В, 20 мА, класс точности 1	шт.	10
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 900х500	шт	14
Видеокамера сетевая (IP камера) 2Мрiх 1920х1080,CMOS, 0,001лк, f=2,8, питание DC12V/PoE, макс. 4W, -40 до +60С	DS-2CD1123G0E-Ишт	34
Сетка стальная плетеная одинарная из проволоки оцинкованной ГОСТ 5336-80 размерами 2 мм х 20 мм	м <sup>2</sup>	475,76
Пигмент для резиновой крошки	кг	833,01
Коробка ответвительная /Коробка ответвительная пластмассовая, скрытой установки/	шт.	3345
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	2543,2
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х6 (ок)-0,66	км	0,3774
Мойка стальная эмалированная ГОСТ 23695-94 с одной чашей встраиваемая размерами 450х505х160 мм	шт.	144
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300х2000	шт	9
Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 х 100 мм до 160 х 160 мм	т	2,5844
Кран шаровый стальной штуцерный (Н-Н), стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	112
Рукав пожарный СТ РК 1714-2007 напорный латексированный диаметром 51 мм	м	660
Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона горизонтальных поверхностей	шт.	62176,307
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 3х16 (ок)-0,66	км	1,1628
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	2,3786098
Геосетка полиэфирная размер ячеек 25 мм х 25 мм, продольная разрывная нагрузка 50 кН/м, поперечная разрывная нагрузка 40 кН/м	м <sup>2</sup>	1041,744
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40х3,5 мм	м	338
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76х3,5 мм	м	352
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ, предел огнестойкости EI 60 с приводом Vilman 5Nm размерами от 100 до 400 мм размерами 400 мм х 500 мм	шт.	8
Кровельный держатель прута с фиксатором, с бетоном	шт.	900

Пленка пароизоляционная ЮТАФОЛ /3-х слойная полиэтиленовая с армированным слоем из полиэтиленовых полос/	м <sup>2</sup>	6791,961
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x2,5 (ок)-0,66	км	1,1475
Группа коллекторная для систем отопления со сливными кранами, на пять ответвлений, L 0,6 мм	шт.	16
Металлические поддерживающие и несущие элементы мелкощитовой опалубки	комплект/м <sup>2</sup> опалубки	16,938333
Клапан избыточного давления противопожарный (КИД) 600x400	шт	12
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката с отверстиями	т	0,7618347
Газон рулонный натуральный	м <sup>2</sup>	314,545
Камни бортовые из бетона класса В22,5 ГОСТ 6665-91 /БР100.20.8/	м <sup>3</sup>	16,56848
Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x3,5 мм	м	2815,56
Кабель нагревательный двухжильный экранированный круглого сечения с изоляцией, устойчивой к ультрафиолетовому излучению, кислотным осадкам, для обогрева кровли, водостоков, напряжение 230 В, удельная мощность 30 Вт/м, наружный диаметр 7,5 мм мощность 150 Вт	м	162
Профиль, типа П-образного сечения высотой 41 мм, шириной 41 мм, толщиной 2 мм	м	360
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	144
Шкаф пожарный	шт.	32
Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35	км	6,732
Шина 3L+N,PE (в комплекте )	комплект	138
Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	7,17255
Коммутатор этажный БК-4MVE, совмещенный с разветвителем видеосигнала и распределителем группового питания мониторов серии 400 в составе многоабонентских видеодомофонов	шт.	48
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108x4,0 мм	м	189,6
Труба стальная электросварная прямошовная/гильза/ диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108x4,0 мм	м	189,6
Кран латунный регулирующий трехходовой, для систем отопления, Т до +150°С, PN 10, марки КРТПП ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	156
Клапан обратный латунный муфтовый (В-В), пружинный, для воды, Т до +130°С, PN 10, типа VALTEC ГОСТ 33423-2015 DN 20	шт.	288
Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 9,5 мм	м <sup>2</sup>	1201,7216
Устройство квартирное переговорное УКП-7М, с регулировкой громкости вызова	шт.	144
Дефлектор вентиляционный диаметр воздуховода 225 мм	шт.	48
Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый балансировочный с наклонным шпинделем ручной для систем водоснабжения, Т до +120°С, PN 10 ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	32

Группа коллекторная для систем отопления со сливными кранами, на четыре ответвления, L 0,7 м	шт.	16
Вентиляторный модуль 19"	шт	4
Коробка ответвительная с гладкими стенками размерами 240 мм x 190 мм x 90 мм, IP56 /огнестойкая/	шт.	150
Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый балансировочный с наклонным шпинделем ручной для систем водоснабжения, Т до +120°C, PN 10 ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	24
Блок вызова и управления домофонов, видеодомофонов многоабонентских БВД-432RCS, для совместной работы с БУД-420М и БУД-420Р, встроенный считыватель ключей VIZIT-RF2 (RFID-125 kHz брелок EM-Marin), встроенная телекамера цветного изображения с функцией "День-ночь" (380 tvl, PAL, 0 Lux / подсветка для телекамеры, объектив BOARD 120°)	шт.	8
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, однопольный /поз. 17, 18/	м <sup>2</sup>	12
Акустическая система ГТС Т-611, мощность 6W	шт.	60
Отвод полибутиленовый РВ обжимной для напорных труб 90°, диаметром 20 мм	шт.	1088
Головка для присоединения СТ РК 1711-2007 ГР-50	шт.	630
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 3x10 (ок)-0,66	км	1,4382
Фиксатор арматуры для защитного слоя бетона вертикальных поверхностей	шт.	47228,55
Водопрopusкное железобетонное дорожное кольцо типа ЗКЦ-0,5 из тяжелого бетона класса В15 ГОСТ 24547-2016	шт.	40
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками из нержавеющей стали ГОСТ 3826-82 диаметром 0,3 мм	м <sup>2</sup>	87,276139
Изоленга ПВХ	кг	214,61965
Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	647,67471
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм	шт.	61131,582
Шланги гибкие	шт	1232
Профиль ПП для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 60 мм x 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	3340,786
Комплект фитингов типа Sensus для счетчиков холодной и горячей воды, DN 20	шт.	324
Кабель силовой с пластмассовой изоляцией, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГ 3x16 (ок)-0,66	км	1,1934
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x1400	шт	8
Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м <sup>3</sup>	197,19602
Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	975
Смеситель для моек с одной чашей двухрукояточный, с подводкой в различных отверстиях, напорный, излив с аэратором, размерами 180 мм x 130 мм	шт.	144
Автомат дифференциальный типа АД12 2Р 50А 300 мА	шт.	144

Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	1,47212
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	1,46248
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x95 (ок)-1	км	0,1122
Сетка стекловолоконная размер ячейки 25 мм x 25 мм, разрывная нагрузка 50 кН/м	м <sup>2</sup>	991,8288
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	293,84526
Краска водоэмульсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	2,6762514
Профиль алюминиевый для светодиодных лент	шт	405
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 25 мм	м	5949,45
Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м <sup>3</sup>	308,97842
Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый балансирующий с наклонным шпинделем ручной для систем водоснабжения, Т до +120°С, PN 10 ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	34
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 150 мм <sup>2</sup>	км	0,0816
Извещатель охранной /Датчик движения.Уном-220В; 1,1 кВт, угол охвата: 360° радиус действия: 6 метров ДД 024/	шт.	106
Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	3594,3654
Бетон тяжелый класса В22,5 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	28,103892
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 600 мм	комплект	22
Сетка стеклянная строительная СС-1	м <sup>2</sup>	1255,1215
Датчик движения/присутствия IP20, угол охвата 360°, радиус действия - 6м	шт	66
Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	661,58426
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	587
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°С, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 32	шт.	84
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5x4 (ок)-0,66	км	0,3111
Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 200 мм x 100 мм	шт.	146
Мастика эластичная тиксотропная полиуретановая однокомпонентная холодного отверждения для герметизации деформационных швов, температура прилипания от +5°С до +35°С ГОСТ 30693-2000	кг	190,43098
Кронштейн-спайдер 2-х позиционный для крепления стекла	шт.	96
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	461
Глушитель шума вентиляционных установок трубчатые прямоугольного сечения из оцинкованной стали с наполнителем из супертонкого холста марки ГТП 1-2, сечение обечайки 300x200 мм, масса наполнителя 2,74 кг	шт.	14

Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 28 мм	м	1779,8
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м <sup>3</sup>	27,299823
Клапан обратный из листовой и сортовой стали прямоугольного сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде взрывозащищенный размерами 1000х500 мм	шт.	4
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5х70 (ок)-1	км	0,1326
Светильник светодиодный 4000К 1900лм, 20Вт, IP65 УХЛ1, STAR LED 20 840 SL	шт	10
Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 7 до 30 мм <sup>2</sup>	100 шт.	128,4
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 20 до 35 мм, толщиной от 2 до 5 мм	т	1,187
Ручной извещатель ML-2710	шт	108
Кабель силовой с пластмассовой изоляцией, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГ 3х10 (ок)-0,66	км	1,3566
Глушитель шума вентиляционных установок трубчатые прямоугольного сечения из оцинкованной стали с наполнителем из супертонкого холста марки ГТП 1-1, сечение обечайки 200х100 мм, масса наполнителя 1,96 кг	шт.	17
Лестничный лоток замкового типа, оцинкованный высотой 80 мм, шириной 500 мм	м	108
Сифон ГОСТ 23289-94 бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным или горизонтальным отводом для умывальников, моек, раковин, бидэ СБУ	шт.	370
Коробка ответвительная /Коробка ответвительная IP54, открытой установки/	шт.	585
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 800 мм	комплект	16
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,6294918
Лестничный лоток замкового типа, оцинкованный высотой 50 мм, шириной 200 мм	м	174
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	242,2963
Анкер забиваемый размерами 20 мм х 80 мм	1000 шт.	0,838
Трубка защитная ПВХ для опалубки	м	2902,9675
Тройник полибутеновый РВ переходной для напорных труб размерами 26х20 мм	шт.	256
Сталь арматурная термомеханически упрочненная Ат400 и Ат500 ГОСТ 34018-2016 диаметром от 6 до 18 мм	т	1,80056
Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	224,908
Лак полиакриловый и на акриловых сополимерах АК-113, АК-113Ф ГОСТ Р 52165-2003	кг	163,7115
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 5х50 (мк)-0,66	км	0,0255

ITK Шкаф LINEA W 18U 600x600 мм дверь стекло, RAL7035	шт	4
Блок дверной внутренней с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однополюсный с глухими полотнами ДГ 21-7П, ДГ 21-8П /поз. 9, 10/	м <sup>2</sup>	34,56
Коробка ответвительная настенная с кабельными вводами размерами 120 мм x 80 мм x 50 мм, IP55/коробка потолочная с крючком/	шт.	310
Бумага шлифовальная ГОСТ 6456-82	кг	1256,966
Трубы чугунные напорные с раструбным соединением класса А DN 100 ГОСТ 9583-75	м	222,2
Источник бесперебойного питания CyberPower	шт	4
Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012	т	1,24029
Лестничные лотки замкового типа, оцинкованные высотой 80 мм, шириной 400 мм	м	99
Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,4557885
Светильник /Люстра подвесная/	шт.	4
Решетка чугунная для водоотводных лотков серии Drive ГОСТ 7293-85 щелевая класс нагрузки D	шт.	26
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 114 мм	м	220
/Бересклет крылатый/ Боярышник с комом земли размерами 0,3 м x 0,3 м	шт.	35
Кабельный органайзер	шт	8
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15x2,8 мм	м	426
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32x3,2 мм	м	202
Бумага шлифовальная двухслойная с зернистостью 40/25 ГОСТ 13344-79	м <sup>2</sup>	113,52688
Светильник светодиодный 4000К 1200лм, 12Вт, IP65 УХЛ1, STAR NBT LED 12 silver	шт	10
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 500 мм	комплект	18
/Туя Брабант/ Туя западная Н от 0,4 до 1 м, с комом земли размерами 0,5 м x 0,5 м x 0,4 м	шт.	41
Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 для гидроизоляционных работ	т	0,692892
Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75	км	3,06
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20x2,8 мм	м	317
Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1475,528
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однополюсный /поз. 25+26/	м <sup>2</sup>	8,4
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однополюсный /поз. 7, 8/	м <sup>2</sup>	8,4
Кабельный лоток глухой, замкового типа высотой 100 мм, шириной 200 мм	м	100
Ручной балансировочный клапан Tmax 120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой Rp 1", Kvs 4,1 м <sup>3</sup> /ч, DN 25	шт.	34

Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	266,33183
Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	1451,6611
Труба из поливинилхлорида ПВХ /ПНД/ гладкая жесткая диаметром 32 мм	м	2439,15
Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7х20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	1460,1748
Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен, I сорта ГОСТ 6141-91 гладкая одноцветная	м <sup>2</sup>	165,8928
Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 2, марки ПВС 2х1,5 мм2 (провод ТТР)	км	2
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	387,2
Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м <sup>2</sup>	58,83
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М25	м <sup>3</sup>	20,5865
Переключки гибкие, тип ПГС-50	шт.	282,4
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 95 мм2	км	0,0816
Лента светодиодная 24В DC 14Вт/м, IP67	м	405
Интеллектуальный источник питания Maxlogic SMPS 5A ML-0515	шт	4
Коробка протяжная этажная КР3-16 (8+1 дуплексные адаптеры SC/APC)+сплиттер 1x8	шт	18
Коробка распределительная этажная КР3-16 (8+1 дуплексные адаптеры SC/APC)+сплиттер 1x8	шт	18
Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 по перепаду давления, G 3/4", dPset от 10 кПа до 60 кПа, Kvs 3,1 м <sup>3</sup> /ч, DN 15	шт.	8
Водопрopusкное железобетонное дорожное кольцо типа ЛЖК-250 из тяжелого бетона класса В22,5 ГОСТ 24547-2016	шт.	13
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	2984,0967
Воронка водосточная чугунная с крепежными деталями	шт.	8
Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	198,56118
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	50
Кабельный лоток перфорированный, замкового типа высотой 50 мм, шириной 100 мм	м	234
Разделительная полоса для кабельного лотка высотой 80 мм, основание 20 мм	м	453
Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-100 толщиной 40 мм	м <sup>3</sup>	7,56
Клапан обратный из листовой и сортовой стали прямоугольного сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде взрывозащищенный размерами 800х500 мм	шт.	4

Задвижка фланцевая параллельная двухдисковая с выдвижным шпинделем, корпус из серого чугуна, с маховиком, для воды и пара, Т до +225°С, PN 10/16, марки 30ч6бр ГОСТ 5762-2002 DN 80	шт.	12
VIZIT-DC505S ARCTIC, доводчик дверной для двери весом 120 кг, двухскоростной	шт.	18
Лоток арычный ГОСТ 13015-2012	м <sup>3</sup>	3,198
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, однополюсный /поз. 19, 20/	м <sup>2</sup>	5,76
Извещатель охранный магнитоконтактный модели С2000-СМК исполнение 07	шт.	84
Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения размером большей стороны до 250 мм	м <sup>2</sup>	104,6
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 1100 мм	комплект	8
Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x3,5 мм	м	772,2
Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x2,5 мм	м	772,2
Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ ИЕС 61009-1-2014, типа АВДТ 32 С40 30 МА	шт.	80
Труба ПНД диаметром 20 мм	м	4040
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 500 мм, длиной 700 мм	комплект	11
Датчик движения/присутствия IP44, угол охвата 360°, радиус действия - 6м	шт	37
Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,3628416
Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 матовая протирающаяся для внутренних работ	кг	1276,12
Плитки поливинилхлоридные прессованные для полов ГОСТ 16475-81	м <sup>2</sup>	47,257722
Крепления /метизы и металлоконструкции/	кг	490
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М600 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	85,82943
Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ ИЕС 61009-1-2014, типа АВДТ 63 2Р С40 30 МА	шт.	64
Ручной извещатель ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ МЛ-2710	шт	64
Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 300 мм x 150 мм	шт.	72
Скотч прозрачный клейкий 230 м	рулон	312,89667
Группа коллекторная для систем отопления со сливными кранами, на два ответвления, L 400 мм	шт.	8
Трубы смывные из водогазопроводных оцинкованных труб, d 32 мм	шт.	208
Ручки-скобы РС200, РС250, РС300, РС400, РС500, РС600 для входных дверей в здания	пара	92
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки П	т	18,735296

Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 фланцевый, Kvs 120,0 м³/ч, DN 80	шт.	2
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 4 мм²	км	1,5912
Краска водно-дисперсионная поливинилацетатная марка ВД-ВА-17 СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	1091,41
Швеллер гнутый равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 11474-76 толщиной стенки от 2 до 4 мм	т	0,58107
Электрический звонок 220В, с кнопкой	шт	72
Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 2	шт.	64
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 300x1800	шт	3
Скоба для крепления гидроизолирующей прокладки	м	801,29
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-LS 4x1,5	км	0,714
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	603,378
Поручень, тип П-1, размер 26x54 мм ГОСТ 8242-88	м	108,7728
Полка стационарная до 50 кг	шт	4
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 25А 10 кА "С"	шт.	29
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 500 мм	м	69
Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,278
Коробка ответвительная с гладкими стенками размерами 100 мм x 100 мм x 50 мм, IP56	шт.	288
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой утепленный, однополюсный /поз. 23, 24/	м²	4,8
Крепежный комплект для шкафов	шт	4
Ветошь	кг	276,23531
Пакля пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	416,9496
Терморегулятор, 220В, Iном=10А, IP44, комплектно с датчиком NTC DEVIregTM 316	шт	4
Терморегулятор, 220В, Iном=10А, IP44, комплектно с датчиком NTC DEVIregTM 316	шт	4
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	421,71238
Гибкая вставка типа Н к радиальным вентиляторам ВР85-77, ВР280-46 № 4,5	шт.	24
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 1200 мм	комплект	6
Электрический звонок 220В, с кнопкой	шт	72
Коробка /Контрольно-измерительная коробка , IP54 У996У2/	шт.	81
Оптическая панель, корпус на 24 адаптера, 2 дуплекс LC адаптера, OM3	шт	4
Клапан балансировочный автоматический по перепаду давления и клапаны партнеры ГОСТ 5761-2005 по перепаду давления, G 1", dPset от 10 кПа до 60 кПа, Kvs 5,5 м³/ч, DN 25	шт.	5

Щиты из досок, толщина 25 мм	м <sup>2</sup>	94,30455
/Гортензия Анабель/ Акация с комом земли размерами 0,3 м х 0,3 м	шт.	36
Порог стыкоперекрывающий из алюминия ГОСТ 8617-81	м	255,58
Замок ГОСТ 5089-2011 цилиндрический врезной ЗВ1	шт.	84
C2000-2, контроллер доступа на два считывателя	шт.	6
Замок электромагнитный VIZIT-ML400M-40	шт.	10
Тройник полибутиленовый РВ равнопроходной для напорных труб диаметром 26 мм	шт.	128
Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,8 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	29
/Можжевельник горизонтальный/ Можжевельник Н от 0,4 до 1 м, с комом земли размерами 0,5 м х 0,5 м х 0,4 м	шт.	41
Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 20х2,8 мм	м	1251,36
Извещатель /Фотореле, комплектно с фотодатчиком УТФР-1М/	шт.	8
Проху-3А, считыватель бесконтактный	шт.	10
Кабель связи оптический гибкий с вынесенным силовым элементом, марки КС-FTTHSC А-1-G.657.A2-FF-0,6-4013	км	3,6
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 600 мм	м	51
Электромеханическая защелка 54N412F, предел механической прочности 230 кг, устанавливается на двери весом до 60 кг	шт.	8
Дёрн белый с комом земли размерами 0,3 м х 0,3 м	шт.	26
Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	567
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 900 мм	комплект	7
Ствол пожарный ручной ГОСТ Р 53331-2009	шт.	144
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг(В)-LS 5х25 (ок)-1	км	0,153
Дверца пласт.ревизионная 300х400	шт.	144
Шпатлевка клеевая ГОСТ 10277-90	кг	2284,6209
Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 атмосферостойкая и паропроницаемая для окраски фасадов и влажных помещений, ВД-АК 111	кг	435,9303
/Гортензия метельчатая/ Акация с комом земли размерами 0,3 м х 0,3 м	шт.	33
Узлы укрупненные монтажные /трубопроводы/ из чугунных канализационных труб и фасонных частей к ним, d=50 мм	м	19,96
Наличники ГОСТ 8242-88	м	598,528
Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 фланцевый, Kvs 85,0 м <sup>3</sup> /ч, DN 65	шт.	2

Дверь стальная для вентиляционных камер утепленная размерами 1250x500 мм	шт.	4
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 400 мм	м	69
Счетчик электрической энергии трехфазный, однотарифный марки Дала, САР4-Э721 TX PLC IP P II RS, 10(100) А, 3x220/380 В, 20 мА, класс точности 1	шт.	2
Настенное крепление для купольной видеокамеры с распределительной коробкой DS-1273ZJ-135В	шт	12
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 1000 мм	комплект	6
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25x3,2 мм	м	346
Розетка промышленная стационарная 3Р+РЕ, от 16 А до 32 А, 380 В, IP44	шт.	159
Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,52552
Видуар размерами не менее L 605 мм, В 360 мм	комплект	4
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 5x2,5 (ок)-0,66	км	0,8976
Зажим соединительный /Зажим для присоединения металлических элементов к молниеприемной сетке/	шт.	200
Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,1702127
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 1000 мм x 500 мм	шт.	4
Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	403,77447
Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Двухклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	425
Ящик с понижающим трансформатором СТ РК ГОСТ Р 51321.1-2010, типа ЯТП 0,25 220/36-2 36 УХЛ4 IP30	шт.	12
Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой Rp 3/4", Kvs 2,9 м³/ч, DN 20	шт.	20
Клапан обратный из листовой и сортовой стали прямоугольного сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде взрывозащищенный размерами 500x400 мм	шт.	4
Дроссель-клапан в обечайке с сектором управления из тонколистовой оцинкованной и сортовой стали прямоугольный периметром до 700 мм	шт.	10
Блок дверной внутренний с декоративной облицовкой бумажно-слоистым пластиком СТ РК 943-92 однополюсный с глухими полотнами ДГ 21-9П, ДГ 21-10П /поз. 11, 12/	м²	19,2
Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м³	1537,8475
Блок дверной стальной противопожарный с замкнутой коробкой однополюсный /поз. 3, 4/	м²	4,2
Оптический бокс ОК-КРЗ-16SC	шт	12
Крошка мраморная фракция от 2,5 до 10 мм	т	4,3219836
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг-FRLS 4x1,5	км	0,2856
WiFi Радиомост DS-3WF0AC-2NT	шт	4

Контактор модульный типа КМ20-20 АС	шт.	41
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 <sup>3</sup>	1,705081
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x25 (ок)-1	км	0,1071
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 2, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 2x2,5 (ок)-0,66	км	1,3056
Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	157,5078
Соединитель одноуровневый для ПП-профиля размерами 60 мм x 27 мм	шт.	2076,7616
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	93,836881
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 300 мм	м	69
Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	1848,3603
Защитная крышка Maxlogic для ручного извещателя ML-0710	шт	108
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 5x10 (ок)-0,66	км	0,2754
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 15x2,8 мм	м	363
Сифон ГОСТ 23289-94 с выпуском и переливом для ванн и глубоких душевых поддонов СВПП	шт.	144
Болт анкерный с гайкой для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс, несущих консолей и металлических профилей типа М8x85	1000 шт.	2,55852
Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 1 1/4", Kvs 14,2 м <sup>3</sup> /ч, DN 32	шт.	6
Ревизия ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм	шт.	12
Ручной балансировочный клапан Tmax 120°C, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 3/4", Kvs 5,7 м <sup>3</sup> /ч, DN 20	шт.	8
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 2, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 2x2,5 (ок)-0,66	км	1,4611
Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 22689-2014 размерами 50x3 мм	м	568,86
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 16 мм <sup>2</sup>	км	0,204
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 20 мм	м	3496,9
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 900x600	шт	2
Переключки гибкие /Переключка ПГС 25-560/	шт.	130
Разделительная полоса для кабельного лотка высотой 50 мм, основание 20 мм	м	309

Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 3x25 (ок)-1	км	0,1479
Лоток проволочный типа ДКС 50x200 L3000	м	48
Мат минераловатный базальтовый прошивной ГОСТ 21880-2011 из тонкого волокна без обкладочного материала МБТВ 40	м <sup>3</sup>	7
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 42x2,5 мм	м	161,6
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x16 (ок)-0,66	км	0,1428
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57x3,5 мм	м	90
Видеокамера сетевая (IP камера) 4Мрiх 1920x1080, CMOS, 0,001лк, f=2,8, питание DC12V/РоЕ, макс. 4W, -40 до +60С в лифте DS-2CD1143G0-I	шт	4
Термоманометр диапазон давления от 0 кПа до 2,4 Мпа, DN 80 L=46 мм	шт.	12
Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 4 класса, на массу дверного полотна до 80 кг	комплект	34
Скоба напольная длиной 200 мм, толщиной 2 мм /Соединители для кабельных лотков/	шт.	396
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "С" 1P 50А 6 кА "С"	шт.	112
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20x2,8 мм	м	256
Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>	100 шт.	77,2772
Модуль управления оповещателями ML-1371	шт	8
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	64
Переходник высотой 80 мм для кабельного лотка шириной 100 мм /Упрощенная редукция/	шт.	44
Анкер стальной забивной для крепления тяжеловесных конструкций, кабельных трасс и консолей типа М10, длиной 40 мм	1000 шт.	1,37
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	292,6
Радиатор стальной панельный нижнего подключения модель 33 900x700	шт	2
Расцепитель независимый типа РН47	шт.	31
Лента бутиловая	м	1830,2951
Кронштейн-спайдер 1 позиционный для крепления стекла	шт.	36
Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "В" 1P 10А 4,5 кА "В"	шт.	191
Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м <sup>3</sup>	1,768833
Ключ VIZIT-RF2.1 RF (RFID-125 kHz брелок EM-Marin)	шт.	432
Коробка ответвительная настенная с кабельными вводами размерами 100 мм x 100 мм x 50 мм, IP55	шт.	140

Резервированный источник питания РИП-12 ИСП.18 РИП-12-3А-7	шт	4
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	14
Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,2032344
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 32 мм	м	2373,5
Панель освещения шкафа 19"	шт	4
Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука	л	48,088
Панель электропитания 19" 8x220В	шт	4
Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 1Р 63 А	шт.	144
Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 4-0 36 УХЛ3 IP31	шт.	4
Сирень с комом земли размерами 0,3 м x 0,3 м	шт.	17
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	281,60948
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32x3,2 мм	м	116
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 65	шт.	8
Коробка ответвительная настенная с кабельными вводами размерами 80 мм x 80 мм x 40 мм, IP44	шт.	170
Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 1,0 мм круглого сечения диаметром от 900 до 1250 мм	м <sup>2</sup>	30,72
Кабель для структурированных кабельных систем типа UNITRONIC LAN 200 F/UTP Cat.5e FLEX 4x2xAWG 26/7	км	0,2
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 3x25 (ок)-0,66	км	0,1479
Коммутац.панель UTP Cat.5E, RJ45, 24 порта	шт	4
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 4x2,5 (ок)-0,66	км	0,1326
Труба чугунная канализационная с раструбом ГОСТ 6942-98 диаметром 50 мм	м	12
Блок вызова и управления домофонов, видеодомофонов многоабонентских БУД-420М, количество абонентов - до 200, функции: кодового замка, контроллера ключей TOUCH MEMORY и RF (200 индивидуальных кодов, 1200 ключей ТМ и RF)	шт.	8
Щит учетно-распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩУРн 3/30зо-1 36 УХЛ3 IP31	шт.	8
Коробка /. Коробка пластмассовая с медной заземляющей шиной на 5 присоединений (шина дополнительной системы уравнивания потенциалов)/	шт.	88
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x10 (ок)-0,66	км	0,1836
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 4x2,5 (ок)-0,66	км	0,6273
Фотореле, комплектно с фотодатчиком	шт.	4

Лестничный лоток замкового типа, оцинкованный высотой 80 мм, шириной 300 мм	м	30
Щит с монтажной панелью ГОСТ 32397-2013, типа ЩМП 2-1 36 УХЛЗ IP31	шт.	8
Соединитель-пресс из оцинкованной стали	шт.	68
Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	107,03427
Кран шаровый стальной штуцерный (Н-Н), стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	14
Держатель с хомутиком ду 16-32мм	шт.	1000
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 2x1,5 (ок)-0,66	км	0,3213
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 40 мм	м	555,55
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 5x6 (ок)-0,66	км	0,2601
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 32А 10 кА "С"	шт.	12
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 100 мм	м	117
Выключатель-разъединитель типа ВР32И на 2 направления 39В71250 630А	шт.	2
Ствол пожарный ручной СТ РК 1718-2007 РС-50	шт.	66
Лента уплотнительная самоклеящаяся	м	1927,7669
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 4x2,5 (ок)-0,66	км	0,51
Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50x3,5 мм	м	30
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 9 мм диаметром 48 мм	м	226,6
Монтажная плата высотой 18 мм, шириной 75 мм, длиной 90 мм для монтажа распаячных коробок или крепления лотков длиной до 100 мм к стене	шт.	120
Труба из самозатухающего поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	2626
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 32	шт.	8
Дюбели для пристрелки стальные	10 шт.	463,07172
Плинтус коннелюрный профиль	м	63,832
Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления гипсокартона и деревянных изделий	кг	76,736691
Датчик движения/присутствия IP20, угол охвата 180°, радиус действия - 12м ДД 008	шт	12
/Скупия Бордовая/ Снежнаягодник с комом земли размерами 0,3 м x 0,3 м	шт.	13
Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 28 мм x 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	793,13626

Коробки монтажные установочные для твердых стен модели КМ40001, диаметром 63 мм, глубиной 40 мм	шт.	2710,14
Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 ламинированная шириной 200 мм	м	98,595
Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 200 мм x 150 мм	шт.	16
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 48 мм	м	169,4
Ревизия полипропиленовая РР-Р с крышкой ГОСТ 32414-2013 диаметром 110 мм	шт.	140
Коробка ответвительная, телевизионная типа К-207 /Коробка пластмассовая для скрытой установки выключателей и розеток/	шт.	2663
Поворот 45° и 90° для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 600 мм	шт.	15
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 600 мм, длиной 1300 мм	комплект	2
Трансформатор тока опорный ГОСТ 7746-2015, марки ТОП-0,66 УЗ номинальный первичный ток от 50 до 300 А, класс точности 0,5,	шт.	21
Крепления /метизы/	кг	150
Смесь сухая - цементная, наливной пол для первоначального выравнивания СТ РК 1168-2006 М150	кг	958,93
БПД24/12-1-1, блок питания, входное напряжение 190-240VАС, выходные стабилизированные напряжения: 24V/0,8А (для группового питания мониторов), 12V/0,3А (для питания наружной телекамеры)	шт.	4
Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,089
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 89 мм	м	74,8
Плита теплоизоляционная из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П 45-50	м <sup>3</sup>	4,59
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40x3,0 мм	м	73
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 185 мм <sup>2</sup>	км	0,0102
Мембрана паро-влаго-ветрозащитная паропроницаемая из однослойного полипропиленового полотна удельным весом 110 г/м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	834,7738
Поворот 45° и 90° для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 200 мм	шт.	28
Доводчик дверной ГОСТ Р 56177-2014 5 класса, на массу дверного полотна до 100 кг	комплект	18
Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,1646284
Воздухоудалитель автоматический из латуни с обратным клапаном, Т от 0°С до +100°С, PN 10, DN 15	шт.	26
Лента разделительная для сопряжения потолка и стен	м	1388,1303
Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м <sup>3</sup>	6,9352
Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	293,847

Светильник специального назначения переносной РВО42/36В 12м, IP 54	шт.	12
Клин пластиковый монтажный	шт.	375,6
Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	37,6516
Семена многолетних трав	кг	28,59725
Многомодовый оптический модуль PFT3950	шт	4
Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 1,0 — 4,0 (10-40), наружный диаметр 106 мм	1000 шт.	2,356
Контактор с электротепловым реле типа КМИ 10960, 9 А, в оболочке 380 В/АС-3, IP54	шт.	7
Блок питания для светодиодных лент, 220/24В, 80Вт IP67	шт	18
Кляммеры КЛ-1, КЛ-2	1000 шт.	1,41498
Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	32,6205
Термометр технический жидкостный ГОСТ 28498-90 прямой в оправе с бобышкой	шт.	16
Патрубок ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм	шт.	4
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 200 мм	м	42
Кран шаровый стальной муфтовый /дренаж/ (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	10
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 200 мм x 250 мм	шт.	4
Розетка штепсельная Двухместная для открытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	144
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч18п(р), 15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 40	шт.	24
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 200 мм x 200 мм	шт.	4
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 13 мм диаметром 60 мм	м	94,6
Дюбель полипропиленовый гвоздевой со стальным оцинкованным стержнем	кг	76,347532
Патрон карболитовый угловой настенный тип цоколя E27, номинальный ток 4 А, IP20	шт.	298
Проволока медная круглая электротехническая (мягкая), диаметром 1 мм и выше	кг	10,4
Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 80 мм	шт.	24
Блокиратор оконный	шт.	36
Коробка ответвительная для открытой установки с повышенной степенью защиты типа КМ41255, IP44, крышка защелкивающаяся, 6 гермовводов, размерами 100 мм x 100 мм x 50 мм	шт.	200
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 80 мм, шириной 600 мм	шт.	4
Ручной балансировочный клапан Tmax 120°С, PN 16 ГОСТ 5761-2005 резьбовой G 1", Kvs 8,7 м³/ч, DN 25	шт.	3

Оповещатель световой модели ЛЮКС-12 "Выход"	шт.	34
Оповещатель световой табло "Выход"	шт.	34
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 100 мм x 100 мм	шт.	4
Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°C, PN 10 DN 80	шт.	2
Земля растительная	м <sup>3</sup>	38,595
Комплект монтажный МК-432	шт	8
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 16 мм	шт.	9159,885
Подвес анкерный с зажимом для ПП-профиля размерами 60 мм x 27 мм	шт.	758,368
Розетка коммуникационная IP20 одноместная скрытой установки телефонная/РА 8686-SC/АРС-1-0-0	шт.	144
Аккумулятор 12В, 7 А/ч	шт	12
Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	144,0146
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 20 мм	шт.	9002,07
Выключатель-разъединитель типа ВР32И на 2 направления 37А71240 400А	шт.	2
Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	м	320
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	1590,75
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 25x2,0 мм	м	140
Поворот 45° и 90° для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 500 мм	шт.	13
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,0984565
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 5x6 (ок)-0,66	км	0,1479
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 72з-1 36 УХЛЗ IP31 /Щит учета и управления фасадным освещением (650x800x250)мм, ввод сверху, IP31 с замком/	шт.	3
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВ1 сечением 120 мм <sup>2</sup>	км	0,0102
Неподвижная опора ф25	шт.	12
Компенсатор фланцевый сильфонный осевой, Т до +850°C, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 40	шт.	4
Держатель светильника	10 шт.	111,486
Компенсатор фланцевый сильфонный осевой, Т до +850°C, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 25	шт.	4
Компенсатор фланцевый сильфонный осевой, Т до +850°C, PN 16 ГОСТ 27036-86 DN 32	шт.	4
Кнопка управления выходом и аварийным разблокированием электромагнитного замка "EXIT 300M"	шт.	10

Баллон газовый для строительного-монтажного пистолета на 750 креплений	шт.	5,60903
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 63 мм	м	153,62
Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	111,22337
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 150 мм x 100 мм	шт.	4
Труба из поливинилхлорида ПВХ /ПНД/ гладкая жесткая диаметром 20 мм	м	742,35
Брусok обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,5442208
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159x6,0 мм	м	6,8
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 100 мм x 100 мм	шт.	4
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 32 мм	шт.	3618,7
Гвоздь толевый ГОСТ 283-75 неоцинкованный	кг	126,92123
Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°C, PN 10 DN 32	шт.	5
Тяга подвеса 500	шт.	758,368
Лента армирующая бумажная	м	3553,298
Переходник высотой 80 мм для кабельного лотка шириной 200 мм/Упрощенная редукция/	шт.	14
Клапан (вентиль) запорный чугунный муфтовый, для воды и пара, Т до +225°C, PN 16, марки 15кч18п(р),15кч33п ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	34
Бачок смывной устанавливаемый на унитазе с боковым или верхним пуском размерами L 430 мм	комплект	4
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), стандартнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°C, PN 25 ГОСТ 21345-2005 DN 80	шт.	2
Коробка ответвительная для твердых стен /Коробка пластмассовая для скрытой установки розеток на 2 поста/	шт.	343
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°C, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 25	шт.	16
Сталь арматурная термомеханически упрочненная Ат400 и Ат500 ГОСТ 34028-2016 диаметром от 6 до 18 мм	т	0,1944
Фильтр латунный сетчатый, муфтовый, для систем водоснабжения и отопления, Т до +120°C, PN 16 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 15	шт.	36
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 1P 10А 10 кА "С"	шт.	16
Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм	кг	100,563
Боксы кабельные междугородные типа БММ 2-3 с плинтотом ПЭ-6, количество пар на боксе 18x2, алюминиевый корпус	шт.	4
Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, 10 А, IP54	шт.	46
Кнопка управления выходом и аварийным разблокированием электромагнитного замка "EXIT 500"	шт.	8
Лампа светодиодная типа LEDB, A60, E27, 9W	шт.	52

Розетка штепсельная Трехместная для открытой установки, с заземляющими контактами, без защитных шторок, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	56
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 400 мм х 250 мм	шт.	2
Оптический кабель 50/125, 4 волокна, OM3	м	40
Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°C, PN 10 DN 50	шт.	3
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 40А 10 кА "С"	шт.	5
Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг 2х1,5 (ок)-0,66	км	0,25
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 3х6 (ок)-0,66	км	0,153
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АВВГнг(В)-LS 5х16 (ок)-1	км	0,0459
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 400 мм х 200 мм	шт.	2
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 63А 10 кА "С"	шт.	5
Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	76,9447
Зажим крестовидный /Крестовой соединитель для плоских круглых проводников/	шт.	23
Соединение Т-образное для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 200 мм	шт.	11
Патрон карболитовый подвесной тип цоколя Е27, номинальный ток 4 А, IP20	шт.	268
Контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ Bolid	шт.	2
Эмаль эпоксидная СИЛОКОР ГАРД ЭМАЛЬ	кг	10,212
Поворот 45° и 90° для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 100 мм	шт.	28
Ящик силовой с рубильником и предохранителями, типа ЯРП 11М-311-100А, IP54/ЯВР-100/	шт.	2
Брус обрезной хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 100 мм до 125 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	0,418375
Кабель коаксиальный со сплошной изоляцией обычной теплостойкости марки RG-6	км	0,4
Болт самоанкерующийся распорный ГОСТ 28778-90 М10х100	шт.	1493
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°C, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 42 мм	м	112,2
Ящик силовой с рубильником IP54	шт.	2
Коробка для разводки проводов типа КМ-208 IP44/Коробка потолочная с крючком Л254 УЗ	шт.	280
Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MS20 М6х20, одинарный	шт.	279,1188
Крышка для Т-образного поворота шириной 600 мм	шт.	4
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "В" 1Р 10А 6 кА "В"	шт.	41

Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,2418944
Выключатель-разъединитель типа ВР32И на 2 направления 35В71250 250А	шт.	2
Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	650,56
Радиатор отопления стальной панельный нижнего подключения ГОСТ 31311-2005, модель 22 высотой 500 мм, длиной 1100 мм	комплект	1
Крышка для Т-образного поворота шириной 80 мм	шт.	67
Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,1187
Скоба напольная длиной 200 мм, толщиной 2 мм	шт.	100
Поковки из квадратных заготовок	т	0,0709584
Лента бутиловая диффузионная	м	366,56895
Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РКП-350Б	м <sup>2</sup>	142,64624
Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 2	т	1,3295
Коробка протяжная пластмассовая, скрытой установки, IP56/ПКП20	шт.	40
Клапан вакуумный канализационный ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	10
Розетка промышленная стационарная РС-102 113 2Р+РЕ 16А 220В IP44	шт.	32
Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м <sup>3</sup>	7,41136
Вставка плавкая предохранителя типа ППНИ-37, габарит 2, от 40А до 400А	шт.	15
Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м <sup>3</sup>	126,98798
Светильник светодиодный офисный DROP LED 9 STANDARD, мощность 9 Вт, степень защиты IP65	шт.	8
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 80 мм, шириной 500 мм	шт.	2
Соединение Т-образное для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 600 мм	шт.	5
Кабель силовой с пластмассовой изоляцией, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГ 3х6 (ок)-0,66	км	0,1377
Замазка защитная	кг	83,2
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 150 мм x 200 мм	шт.	2
Автомат дифференциальный АД-32 - характеристика "С" 3Р+N 32А 30 МА АС 4,5кА "С"	шт.	4
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м <sup>3</sup>	7,68222
Блок питания для светодиодных лент, 220/24В, 200Вт IP67	шт.	6
Блок питания для светодиодных лент, 220/24В, 150Вт IP67	шт.	6
Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 100 мм x 250 мм	шт.	8
Труба промышленная гофрированная из полиамида номинальный д.36мм	м	25,25

Шнур из вспененного полиэтилена для утепления и герметизации швов (сечение круглое сплошное) диаметром 40 мм	м	140,7504
Рубероид подкладочный с пылевидной посыпкой ГОСТ 10923-93 марки РПП-250	м <sup>2</sup>	448,51953
Переключатель кулачковый модели ПКП 10-33 /У, положений "1-0-2", 10 А, 3Р/400 В /ПКУЗ-14С на 3 положения/	шт.	6
Таймер ТЭ15	шт.	3
Источник питания резервированный РИП-12, исполнение 01	шт.	2
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 1Р 16А 10 кА "С"	шт.	10
Настенный оптический бокс WP-3201-SC/APC-SM	шт.	4
Аккумулятор 12В 17 А/ч	шт.	2
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	21,328
Заглушка фланцевая РН 10 диаметром 50 мм	шт.	16,8
Каболка	т	0,08219
Канал кабельный, размерами 100 мм х 60 мм	м	30
Поворот 45° и 90° для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 400 мм	шт.	7
Выключатель автоматический типа ВА88 3Р 160А 35кА	шт.	2
Кабель связи оптический гибкий с вынесенным силовым элементом, марки КС-FTTHSC А-2-Г.657.А2-FF-0,6-4013	км	0,4
Гвоздь кровельный ГОСТ 283-75 оцинкованный	кг	58,97616
Вода техническая	м <sup>3</sup>	965,69726
Выключатель автоматический дифференциального тока ГОСТ ИЕС 61009-1-2014, типа АВДТ 32 В16 30 мА /В10/	шт.	8
Проволока стальная термически не обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,2 мм	кг	43,61
Патроны для строительного пистолета	1000 шт.	5,990093
Хомуты для крепления труб	шт.	56
Патч-корд U/UTP, Cat.5E, 1м	шт.	96
Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,0047904
Выключатель автоматический типа ВА88 3Р 63А 25кА	шт.	2
Декоративная алюминиевая решетка длиной от 100 до 250 мм размерами 250 мм х 100 мм	шт.	8
Выключатель скрытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Трехклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20	шт.	34
Бирки маркировочные	100 шт.	20,650038
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 32 мм	м	166,65
Шнуры резиновые круглого сечения диаметром свыше 11 мм ГОСТ 6467-79	кг	54,2184
Соединение Т-образное для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 300 мм	шт.	5

Самоклеящаяся лента из алюминиевой фольги с акриловым клеевым слоем ГОСТ 16381-77 шириной 38 мм, длиной 50 м	рулон	6
Крепления /кронштейны, планки, хомуты/	кг	40
Профиль, типа П-образный высотой 20 мм, шириной 50 мм, толщиной 1,5 мм	м	22
Поворот 45° и 90° для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 300 мм	шт.	7
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРН 48з-1 36 УХЛЗ IP31	шт.	2
Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	40,1859
Пластина резиновая рулонная вулканизированная из резиновой смеси ИРП-1173 ГОСТ 7338-90	кг	16,64
Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1P 50А 4,5 кА "С"	шт.	32
Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,15525
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	77
Клапан обратный чугунный муфтовый для воды, Т до +225°С, PN 16, марки 16кч11р (п) ГОСТ 33423-2015 DN 25	шт.	4
Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КСВВнг(А)-LS 4x0,50	км	0,204
Клей эпоксидный	т	0,0062408
Труба стальная /гильза/электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57x3,0 мм	м	15,3
Клей марки 88-СА	кг	8,4
Соединение Т-образное для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 400 мм	шт.	4
Клей фенолполивинилацетатный ГОСТ 12172-2016	т	0,01664
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,091225
Выключатель автоматический типа ВА88 33 3P 125А 35кА	шт.	2
Труба промышленная гофрированная из полиамида номинальный д.17мм	м	24,24
Сетевое оборудование RVi-LS, устройство грозозащиты линии Ethernet	шт.	4
Выключатель-разъединитель типа ВР32И на 1 направление 35В31250 250А	шт.	2
Соединительный комплект для соединения лотков и аксессуаров между собой типа MDS20 M6x20, двойной	шт.	96
Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 50 мм	шт.	360,84
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 300 мм x 200 мм	шт.	1
Сетки арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	0,06226
Краска масляная алкидные земляные, готовые к применению: сурик железный МА-15, ПФ-14 ГОСТ 10503-71	т	0,0406
Сжимы ответвительные	100 шт.	4,32

Аккумулятор 12В 7 А/ч	шт.	4
Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	40,246
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "С" 1Р 10А 6 кА "С"	шт.	19
Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,0078076
Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-350	м <sup>2</sup>	166,974
Клапан противопожарный огнезадерживающий прямоугольный КПЖ-1 ОГ (п/в), предел огнестойкости EI 60 размерами 200 мм x 300 мм	шт.	1
Неподвижная опора ф32	шт.	4
Неподвижная опора ф40	шт.	4
Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 3Р 40 А	шт.	9
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	27,5
Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,1207739
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 50А 10 кА "С"	шт.	2
Извещатель охранной магнитоконтактной модели С2000-СМК	шт.	10
Лента монтажная К226 с кнопками	100 м	9,3320155
Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 150 мм x 100 мм	шт.	6
Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена) /Огнестойкая пена/	шт.	5
Пистолет монтажный	шт.	4
Рубероид наплавляемый ГОСТ 10923-93 марки РК-420-1,0	м <sup>2</sup>	49,44
Прокат листовой горячекатаный из низколегированной стали ГОСТ 19281-2014 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,04676
Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,5420219
Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 40 мм	шт.	8
Реле промежуточные типа РЭК77 4(LY4), 10 А, 24 В, DC	шт.	10
Кран шаровый /дренаж/ стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	2
Заглушка питомеражного лючка, СТД-8281	шт.	86
Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	8
Крышка для кабельного и лестничного лотка шириной 300 мм	м	9
Соединение Х-образное для лестничного лотка высотой 50 мм, шириной 200 мм	шт.	4
Главная заземляющая шина из медной полосы 40x4мм	шт	2
Фотореле с выносным фотодатчиком DIN-1	шт.	3

Труба промышленная гофрированная из полиамида номинальный д.23мм	м	15,15
Соединение Т-образное для кабельного лотка высотой 50 мм, шириной 100 мм	шт.	7
Металлический ограничитель радиуса изгиба кабеля, типа FC, L= 200 мм	шт.	3
Металлический ограничитель радиуса изгиба кабеля, типа FC, L= 200 мм	шт.	3
Блок питания для светодиодных лент,220/24В,250Вт IP67	шт	2
Блок питания для светодиодных лент,220/24В,300Вт IP67	шт	2
Контактор малогабаритный типа КМИ 10910, 9 А, 230 В/АС-3, 1НО	шт.	7
Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м <sup>3</sup>	0,80703
Смеситель с одной чашей двухрукоятный, с центральной подводкой, напорный, излив с аэратором, размерами 180 мм х 130 мм	шт.	4
Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм <sup>2</sup> , диаметром 5 мм	10 м	1,5868824
Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 1,0 — 4,0 (10-40), наружный диаметр 50 мм	1000 шт.	1,592
Выключатель автоматический типа ВА88 33 ЗР 100А 35кА	шт.	1
Коробка телефонная распределительная, устройство малой емкости типа ТВС-К 10	шт.	4
Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	65,056
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	3,441375
Кабель силовой не распространяющий горение, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 5, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг 5х16 (ок)-0,66	км	0,0153
Кабель силовой не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением, из алюминиевого сплава марок 8030 и 8176, число жил 2, напряжение 0,66/1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки АсВВГнг-LS 2х2,5 /2х1,5/ (ок)-0,66	км	0,102
Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с немедленной поверхностью диаметром 4 мм	кг	15,389
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 18з-1 36 УХЛЗ IP31	шт.	2
Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 57 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм	м <sup>2</sup>	6,44
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 <sup>3</sup>	0,130032
Контактор малогабаритный типа КМИ 22510, 25 А, 24 В/АС-3, 1НО	шт.	3
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками 10 мм х 10 мм, из углеродистой стали обыкновенного качества, без покрытия, диаметром 1 мм ГОСТ 3826-82	м <sup>2</sup>	17,21
Фильтр сетчатый латунный муфтовый (В-В), для систем водоснабжения, Т до +130°С, PN 25 СТ РК ГОСТ Р 50553-2010 DN 20	шт.	1
Соединение Х-образное для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 400 мм	шт.	2
Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017	шт.	24,48
Крепежный комплект №1 для монтажа проволочного лотка, типа СМ, (винт М6х20; шайба; шайба четырехлепестковая; гайка М6. )	шт.	42

Труба/гильза/ стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108x4,0 мм	м	3,4
Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,5836978
Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0130522
Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 100 мм x 100 мм	шт.	4
Блок разветвительно-изолирующий модели Volid БРИЗ	шт.	3
Труба напорная многослойная PE-RT СТ РК 1893-2009 PE-RT/Al/PE-RT размерами 32x2,0 мм	м	19,8
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 12з-1 36 УХЛЗ IP31	шт.	2
Фанера клееная марки ФК и ФБА, сорт В/ВВ ГОСТ 9620-94 толщиной 4 мм	м <sup>3</sup>	0,032
Заглушка из оцинкованной стали для бетонных, полимербетонных лотков ЗЛВ-20.29.33-Б-ОС с водоотводом 6151-09Б-D	шт.	1
Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	29,33454
Очес льняной	кг	30,3228
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "В" 1Р 20А /10А/6 кА "В"	шт.	11
Дерн /Дерн-рядовая посадка/	м <sup>2</sup>	3,6
Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 65x4,0 мм	м	5
Розетка промышленная стационарная 2Р+РЕ, от 16 А до 32 А, 220 В, IP44	шт.	11
Труба стальная /футляр/ электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89x3,5 мм	м	4
Выключатель автоматический типа ВА88 32 3Р 100А 25кА	шт.	1
Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	0,5684
Болт анкерный с гайкой для крепления типа М8x40	1000 шт.	0,204
Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	кг	5,1843
Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	9,05616
Пост кнопочный ПКЕ-02 на 2 кнопки LA4-2Н 2НО+2НЗ	шт.	4
Зажим соединительный	шт.	10
Соединители для кабельных лотков	шт.	26
Камни бортовые из бетона класса В22,5 ГОСТ 6665-91 /БР100.30.15/	м <sup>3</sup>	0,21328
Арматура сигнальная АМЕ-32 32212-У2/Лампа AD22DS(LED) матрица д.22мм, красный 230В IEK /	шт.	3
Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,008486
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "С" 3Р 16А 6 кА "С"	шт.	2

Переход (адаптер) полибутеновый РВ обжимной для напорных труб из термопластов размерами 20x16 мм	шт.	18
Удлинитель для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	186,6752
Коробка ответвительная для полых стен /Коробка пластмассовая для скрытой установки розеток на 3 поста/	шт.	56
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 60 мм	м	16,5
Щит распределительный навесной ГОСТ 32397-2013, типа ЩРн 36з-1 36 УХЛЗ IP31	шт.	1
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 16А 10 кА "С"	шт.	1
Компенсатор муфтовый (гибкая вставка), Т до +115°С, PN 10 DN 20	шт.	1
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 3Р 100А 10 кА "С"	шт.	1
Держатель горизонтальный /Зажим для создания ответвлений/	шт.	10
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м <sup>3</sup>	0,112454
Сетки арматурные сварные из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм ГОСТ 23279-2012 /сетка 5Вр1 150x150 вес 1м <sup>2</sup> =1,912кг/	т	0,0254296
Блок питания для светодиодных лент, 220/24В, 50Вт IP67	шт.	2
Блок питания для светодиодных лент, 220/24В, 75Вт IP67	шт.	2
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0259146
Опора полипропиленовая РР-Р одинарная (клипса) диаметром 63 мм	шт.	41,04
Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,0337254
Кронштейн выравнивающий из оцинкованной стали для навесных фасадов типа П-200 толщиной стенки 1,2 мм /П-образный/	шт.	56
Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,008836
Наконечник алюминиевый кабельный ГОСТ 23469.0-81 марки DL-16	100 шт.	1
Переходник высотой 80 мм для кабельного лотка шириной 300 мм/Упрощенная редукция/	шт.	2
Сольвент каменноугольный технический, марка Б ГОСТ 1928-79	т	0,061169
Реле электротепловое типа РТИ 1322, от 17 до 25 А	шт.	3
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 89x3,0 мм	м	3,4
Слив для унитаза диаметром 110 мм	шт.	4
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	7,30226
Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 9 мм диаметром 38 мм	м	22
Кран шаровый стальной муфтовый (В-В), полнопроходной, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до +200°С, PN 40 ГОСТ 21345-2005 DN 15	шт.	1

Краны для спуска воздуха СТД 7073В латунные ГОСТ 21345-2005	шт.	72
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М400 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	2,1690802
Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100х100х100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	18
Бочонок (бочата) из водогазопроводной трубы стальным корпусом, Ру 1,6 Мпа ГОСТ 3262-75 диаметром 25 мм	шт.	40
Пластина типа FC, соединительная с отверстием по центру, для соединения проволочных лотков с высотой борта 50/80/100 мм.	шт.	6
Компенсатор полипропиленовый PP-R приварной диаметром 20 мм	шт.	45
Брусек 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 <sup>3</sup>	0,0633754
Труба стальная электросварная/гильза/ прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20х2,5 мм	м	16
Вставка плавкая предохранителя типа ППНИ-35, габарит 1, от 40А до 250А	шт.	3
Соединение Т-образное для лестничного лотка высотой 80 мм, шириной 500 мм	шт.	1
Выключатель автоматический типа ВА47-100 - характеристика "С" 1Р 10А /6А/ 10 кА "С"	шт.	2
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "В" 1Р 6А 6 кА "В"	шт.	6
Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,1080384
Ручка на планке	пара	2
Выключатель кнопочный типа ВК-22 АЕА 22 мм грибок 220В /КЕ-011 "Стоп"/	шт.	5
Дюбели распорные с гайкой	100 шт.	5,162
Фиксатор "Конус" ПВХ	шт.	956,77667
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 40х2,0 мм	м	8
Фиксатор арматурный пластиковый для защитного слоя бетона	шт.	413,939
Провода с алюминиевой жилой в негорючей резиновой оболочке, марка АПРН, сечение 35 мм <sup>2</sup>	1000 м	0,035
Сталь арматурная гладкого профиля класса А-І (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,02076
Клей-герметик битумный однокомпонентный 300 мл	шт.	4,8
Щиты из досок, толщина 40 мм	м <sup>2</sup>	1,151724
Крышка для Х-образного поворота шириной 80 мм	шт.	6
Муфта подвижная к чугунным канализационным трубам ГОСТ 6942-98 DN 50	шт.	1,2
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м <sup>3</sup>	1,495
Доска обрезная хвойных пород длиной от 2 м до 3,75 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	0,0520827
Анкер забиваемый размерами 8 мм х 30 мм	1000 шт.	0,352

Наконечник медный кабельный ГОСТ 23469.0-81 марки JG-16	100 шт.	0,4
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	3,4
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 50А 4,5 кА "С"	шт.	2
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "С" 3Р 40А 6 кА "С"	шт.	1
Смесь сухая - цементная, наливной пол для окончательного выравнивания СТ РК 1168-2006 М150	кг	42,56
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	км	0,02
Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 25 мм до 50 мм, толщиной от 16 мм до 50 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м <sup>3</sup>	0,042
Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	7,8
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 19 мм до 22 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	0,05376
Выключатель автоматический типа ВА47-63, характеристика "С" 3Р 32А 4,5 кА "С"	шт.	2
Выключатель автоматический типа ВА47-60 - характеристика "В" 1Р 20А /16А/6 кА "В"	шт.	4
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м <sup>3</sup>	0,91455
Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,013
Сифон ГОСТ 23289-94 с выпуском для мелких душевых поддонов СПМ	шт.	4
Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-300	м <sup>2</sup>	29,9
Шайба 16 ГОСТ 11371-78	т	0,0028411
Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 3Р 16А 4,5 кА "С"	шт.	2
Труба стальная /футляр/ электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108х4,0 мм	м	1
Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 СТ РК ИСО 4759-1-2010	т	0,01016
Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	7,9765296
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 50 мм	м	27,81
Шуруп ГОСТ 1147-80 для крепления металлического профиля	кг	2,33344
Труба стальная электросварная/гильза/ прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 40х1,5 мм	м	6,4
Труба стальная электросварная/гильза/ прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х1,5 мм	м	8
Труба стальная электросварная/гильза/ прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 15х2 мм	м	7,2
Крышка для Т-образного поворота шириной 300 мм	шт.	1
Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м <sup>3</sup>	0,040033

Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,1128
Уголок перфорированный оцинкованный	м	36,4
Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 16 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м <sup>3</sup>	0,028
Краска для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 белая Сигнадор М	кг	2,02818
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32х1,5 мм	м	6,4
Лента ПСУЛ	м	11,922062
Шнур полиэтиленовый	м	136,5315
Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,01096
Розетка штепсельная Одноместная для открытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	7
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М800 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм /расклинивающий слой/	м <sup>3</sup>	0,666
Автомат дифференциальный типа АД-2 2Р 16А /6А/ 30 МА	шт.	1
Проволока стальная пружинная ГОСТ 9389-75 диаметром 0,6 мм	кг	1,83712
Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м <sup>3</sup>	0,112
Зажим наборный	шт.	6
Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-6 диаметром 6 мм	кг	0,9594
Выключатель автоматический типа ВА47-29 - характеристика "С" 1Р 6А 4,5 кА "С"	шт.	3
Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,00176
Петля ГОСТ 5088-2005 Петля накладная ПН1, ПН2, ПН3	шт.	4
Герметик силиконовый, 310 мл	шт.	1,584
Скобы металлические для монтажа	кг	11,872256
Конденсатор КТИ ГОСТ Р 51177-2017 /помехоподавляющий конденсатор/	шт.	6
Дюбель полипропиленовый универсальный	кг	2,288286
Припой оловянно-свинцовые сурьмянистые марки ПОССу30-2 ГОСТ 21930-76	кг	1,12
Прессшпан листовой, марки А	кг	2,55
Коробка ответвительная для полых стен типа КМ40021, диаметром 65 мм, глубиной 40 мм	шт.	18
Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	1,8
Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 15х2,5 мм	м	3,2
Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 6 мм	кг	0,73554

Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-720	т	0,0009
Выключатель кнопочный типа ВК-22 АЕА 22 мм грибок 220В /КЕ-011 "Пуск"/	шт.	1
Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,004114
Геомембрана экструдированная, на основе линейного полиэтилена высокого давления низкой плотности, для гидроизоляционных работ СТ РК 2790-2015 толщиной 0,8 мм, гладкая	м <sup>2</sup>	1
Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/55 диаметром 4 мм	кг	1,2
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм	т	0,002528
Переход полипропиленовый РР-Р приварной размерами 25х20 мм	шт.	36
Клей малярный жидкий	кг	0,60582
Выключатель нагрузки (мини-рубильник) типа ВН-32 1Р 40 А	шт.	1
Болт анкерный ГОСТ 1759.0-87 оцинкованный	кг	0,48
Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	1,26
Нитки суровые	кг	0,51
Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,0008517
Крышка для поворота 45° и 90° шириной 100 мм	шт.	1
Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0,0004322
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 <sup>3</sup>	0,003696
Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 20 мм	м	5,05
Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,0044
Трубка полихлорвиниловая ПХВ-305 диаметром 6-10 мм	кг	0,4473
Вазелин технический	кг	0,368
Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	0,23856
Лист медный горячекатаный из меди марок М1, М2, М3 ГОСТ 1173-2006 толщиной от 5,0 мм до 10,0 мм	т	0,0000286
Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,882
Песок ГОСТ 8736-2014 природный для строительных работ 1 и 2 класса	м <sup>3</sup>	0,060762
Лак пентафталевый ГОСТ Р 52165-2003 ПФ-170, ПФ-171	кг	0,21528
Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм <sup>2</sup>	км	0,0007
Бумага кабельная электроизоляционная, двухслойная	кг	0,8
Мешковина джутовая ГОСТ 30090-93	м <sup>2</sup>	1,8

Карборунд	кг	0,463311
Краска аэрозольная, объемом 400 мл	шт.	0,112
Удобрения бормагниевые марки А в мешках	т	0,0028595
Клей столярный сухой	кг	0,1
Водород газообразный технический ГОСТ 3022-80	м <sup>3</sup>	0,12
Трубка поливинилхлоридная ХВТ	кг	0,192
Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,061
Заклепка вытяжная комбинированная, алюминиевая головка, стальной стержень	кг	0,042448
Электроэнергия	кВт/ч	3,06
Стеарин ГОСТ 6484-96	кг	0,048
Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,063
Гайка установочная заземляющая	100 шт.	0,0105
Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция от 5 до 10 мм	м <sup>3</sup>	0,0025386
Труба безнапорная цилиндрическая раструбная типа ТБС ГОСТ 20054-2016 DN/ID 1000, первой группы по несущей способности	м	50,2488
Стеклопакет общего назначения ГОСТ 24866-2014 однокамерный СПО 24	м <sup>2</sup>	-2999,729

Ведомость потребности в машинах и механизмах представлена в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Ведомость потребности в машинах и механизмах

Наименование	Кол-во
Автопогрузчики, 5 т	5
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	2
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	2
Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м <sup>3</sup> /ч, напор 150 м	2
Автомобили-самосвалы, 7 т	2
Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	3
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	1
Вибратор глубинный	10
Вибратор поверхностный	10
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	3

Краны башенные при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	2
Краны на пневмоколесном ходу, 25 т	2
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	2
Домкраты гидравлические, 63 т	4
Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	1

### 10.3 Расчет временных зданий и сооружений

Временные здания и сооружения возводятся на период строительства, поэтому предусматривать их нужно в минимальном объеме.

Расчет их состава ведется с учетом: максимального использования постоянных существующих или вновь возводимых сооружений; инвентарных сооружений.

Конструктивно временные здания и сооружения могут быть неинвентарными – однократного использования и инвентарными, рассчитанными на многократную перебазировку и использование на различных объектах.

В промышленном строительстве рекомендуется временные инвентарные сборно-разборные здания, а в гражданском – бытовые городки из вагончиков, создающие все условия для работы, питания и отдыха работающих.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные с умывальниками, санузлы, курительные, помещения для обогрева.

В умывальных, санузлах, полы устраиваются влагостойкими, с уклонами к трапам. Стены, перегородки и инвентарь облицовываются влагостойкими материалами, допускающими их легкую очистку и влажную дезинфекцию.

Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.

Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин.

Расчет площади производится:

Здания административного назначения – исходя из максимальной численности рабочих в смену.

1. Контора (прорабская) на общее число ИТР служащих и МОП, и только на линейный персонал.

2. Здания санитарно-бытового назначения исходя из максимального числа работающих в смену принимая численность рабочих 70% от общего числа рабочих, а ИТР, служащих и МОП 80% от их общей численности.

3. Гардеробные на общее число рабочих.

Расчет площади бытовых помещений сводим в таблицу 10.3.

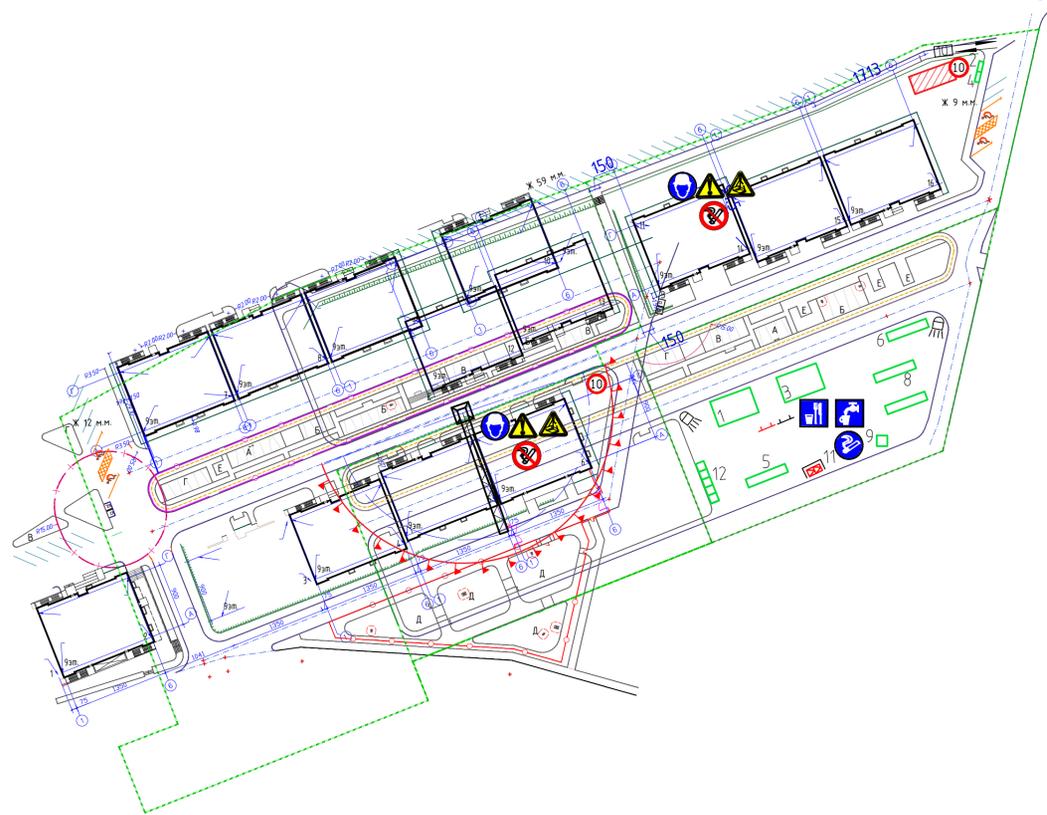
Таблица 9.3  
Ведомость временных зданий и сооружений.

Наименование ВЗиС	Принятые размеры [м x м]	Количество ВЗиС [шт]	Конструктивные хар-ки зданий
1	6	7	8
Контора прораба (штаб)	12 x 17	1	Модульное здание
Менеджер счастья	2,5 x 6	1	Модульное здание
БиОТ. ОТН. Медпункт	5 x 12	1	Модульное здание
Помещение для приема пищи	7,5 x 12	1	Модульное здание
КПП для персонала	2,5 x 6	1	Модульное здание
Душевые	2,5 x 12	2	Модульное здание
Пункт пропуска автотранспорта	1,5 x 1,5	2	Модульное здание
Закрытый склад	2,5 x 12	5	
Место для курения	1,5 x 1,5	1	
Платформа для мойки колес	2,9 x 10	1	
Контейнеры для ТБО	-	4	0,75 м.куб
Биотуалет	1,1 x 1,2	10	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 АГСК-1 Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан (по состоянию на март 2021 года).
- 2 СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.
- 3 СН РК 1.03-00-2022\* Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
- 4 СН РК 1.03-01-2016 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
- 5 СН РК 1.03-02-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.
- 6 СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
- 7 СП РК 1.03-101-2013 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I.
- 8 СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II.
- 9 СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
- 10 СП РК 1.02-104-2013 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения».
- 11 СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
- 12 СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».
- 13 СП РК 3.01-103- 2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- 14 СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- 15 СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
- 16 СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
- 17 СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
- 18 Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства".

# СТРОЙГЕНПЛАН

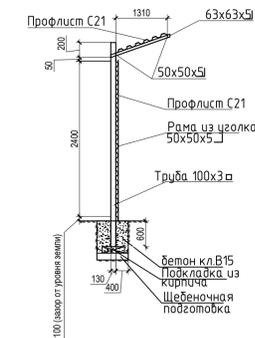


Номер на плане	Наименование и обозначения	Этажность здания и сооружения	Количество		Площадь, м2		Строительный объем, м3				
			квартир	зданий	застройки	общая	всего	в м.ч. ниже 0,00			
7	9-этажный жилой дом	9	1	-	71	623.00	-	4425.2	-	18483.2	1452.6
8	9-этажный жилой дом	9	1	-	71	623.00	-	4428.4	-	18483.2	1453.5
9	9-этажный жилой дом	9	1	-	71	623.00	-	4428.4	-	18483.2	1453.5
14	9-этажный жилой дом	9	1	-	71	623.00	-	4428.4	-	18483.2	1453.5
15	9-этажный жилой дом	9	1	-	71	623.00	-	4428.4	-	18483.2	1453.5
16	9-этажный жилой дом	9	1	-	71	623.00	-	4428.4	-	18483.2	1453.5

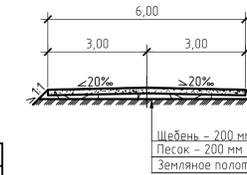
## Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Количество шт.	Размеры в плане, м	Серия, тип, организация-разработчик
1	Кантора прораба (штаб)	1	12 x 5	Модульное здание
2	Менеджер участка	1	2,5 x 6	Модульное здание
3	Буот. ОТН. Медпункт	1	5 x 12	Модульное здание
4	КПП для персонала	1	2,5 x 6	Модульное здание
5	Помещение для приема пищи	1	2,5 x 12	Модульное здание
6	Душевые	1	2,5 x 12	Модульное здание
7	Пункт пропуска автотранспорта	1	1,5 x 1,5	Модульное здание
8	Закрытый склад	1	2,5 x 12	Модульное здание
9	Место для курения	1	1,5 x 1,5	Модульное здание
10	Платформа для мойки колес	1	2,9 x 10	Модульное здание
11	Контейнеры для ТБО	4		0,75 м.куб
12	Биотуалет	10	1,1 x 1,2	

## Схема устройства ограждения стройплощадки



## Конструкция временной дороги



## Спецификация знаков безопасности

Знак	Номер знака по стандарту	Наименование знака	Кол-во шт.
	D01	Пункт(место) приема пищи	1
	D02	Питьевая вода	1
	M02	Работать в защитной каске (шлеме)	3
	M15	Курить здесь	1
	P01	Запрещается курить	3
	W06	Опасно. Возможно падение груза	3
	W08	Опасность поражения электрическим током	1
	W09	Внимание. Опасность(прочие опасности)	3

## Спецификация дорожных знаков

Знак	Номер знака по стандарту	Наименование знака
	3.24	Ограничение максимальной скорости

- Примечания:
- При выполнении данного чертежа была использована топосъемка в масштабе М1:500.
  - Работы нулевого цикла выполнять в соответствии с проектом.
  - До начала работ основного периода строительства необходимо выполнить следующие работы:
    - установить ограждение - строго по границам участка, не затрагивая соседние участки;
    - устроить временные дороги;
    - подготовить площадки для складирования материалов;
    - установить временные бытовые здания;
    - создать геодезическую сеть;
    - обеспечить строительство временным электро- и водоснабжением;
    - оборудовать стройплощадку стендами с комплектом первичных средств пожаротушения;
    - установить мойку колес автотранспорта;
    - огородить опасные зоны ведения работ временным переносным ограждением;
    - устроить площадки для размещения мусорных контейнеров;
    - выполнить вырубку (пересадку) деревьев, попадающие в зону застройки;
    - установить на стройплощадке плакаты с основными правилами по технике безопасности в строительстве с обозначением - опасные зоны и безопасных проходов и проездов.
  - Все размеры, расстояния и высоты отмечены даны в метрах.
  - Система высот - местная. Система координат - местная.
  - Строительно-монтажные работы выполнять в дневное время.
  - Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР. В местах, где установка и работа машин попадает в призму обрушения, следует выполнить укрепление грунта подпорной стеной из металлических труб.
  - Марки строительных машин уточняются генподрядной организацией.

## ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Наименование машин и механизмов	Количество	Кварталы			
		1	2	3	4
Башенный кран, 25т	1				
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 1м3	2				
Автомобили-самосвалы, 7 т	1				
Бады, 2 м3	5				
Бульдозеры, 79 кВт	3				
Бетононасос стационарный, 20 м.куб/час	3				
Вибратор глубинный	10				
Вибратор поверхностный	10				
Дрепы электрические	10				
Компрессор передвижной	1				
Краны на автомобильном ходу	3				
Машины шлифовальные	1				
Котлы битумные передвижные	1				
Пила дисковая электрическая	1				
Подъемник мачтовый	1				
Трамбовки пневматические	5				
Установки постоянного тока	2				
Пистолет-строительно-монтажный	10				
Автомобили бортовые	1				
Станки для резки арматуры	2				
Перфоратор	1				
Станки для гнутья	1				
Автомобетононасос, высота подачи до 21 м.	2				
Постоянное использование -					
Временное использование -					

## ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ

Наименование профессий	Кварталы			
	1	2	3	4
Землекоп				
Машинист бульдозера				
Машинист экскаватора				
Монтажник				
Изоляционный				
Бетонщик				
Каменщик				
Плотник				
Арматурщик				
Электросварщик				
Разнорабочий				
Водитель автобетононасоса				
Крановщик				

## ГРАФИК ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛАХ

Наименование материалов	Кварталы			
	1	2	3	4
Бетон тяжелый, В 7,5, В12,5, В 15, В 20, В25, В30				
Распоры готовые кладочные тяжелый цементный марки М25, М 125 ГОСТ 28013-98				
Проволока из низкоуглеродистой светлой стали, диаметром 1,6 мм				
Толь гидроизоляционный ТГ-350 ГОСТ 10923-93				
Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000				
Смазка для опалубки				
Прокат арматурный А500С диаметром от 4 до 40 мм.				
Металлические поддерживающие и несущие элементы крупнощитовой, мелкощитовой опалубки колонн				

## Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Автомобильные временные дороги
	Бытовой городок
	Воропа
	Стяжка техники и оборудования
	Зона складирования грузов
	Граница опасной зоны от строящегося здания
	Опасная зона от действия крана
	Рабочая зона крана
	Противопожарный щит
	Стенд со схемой строповки и тавлицей масс грузов
	Инвентарный контейнер для мусора
	Граница участка
	Граница участка между I и II очередями.
	Временное ограждение

107/24-0-ПОС				
Изм.	Копы	Лист	Маск	Подпись
Разраб.	Касьянова			
Проверил	Канальнова			
Н. контр.	Канальнова			
Общеплощадочные чертежи				
Стройгенплан 1:1000				
Стр.	Лист	Листов		
РП	1			
<b>Ремикс Плюс</b>				