ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
проектная документация на строительство

ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
Государственная лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

Заказчик: ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

# «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»

**ТОМ 5**

## «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

**131-1202/2024-ПОС**

г. Павлодар, 2024

Тел.: 8 (7182) 62 00 07
Сот.: 8 (707) 119 05 78
e-mail: mail@ppicenter.kz
РК, г. Павлодар, ул. Малайсары батыра, зд. 13
(БЦ Smart), 6 этаж, 609 кабинет

**Товарищество с ограниченной ответственностью**
**«Павлодарский Проектный И.Ц.»**

**Государственная лицензия №14015527 от 15.10.2014 г. (II категория)**

**«Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

# «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»

## ТОМ 5

## «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

**131-1202/2024-ПОС**

**Директор**

**ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»** **Жауханов Ф.Б.**

**Главный**

**инженер проекта** **Соловьев Д.Н.**

г. Павлодар, 2024

| Взам инв № | |
|---|---|
| Подп и дата | |
| Инв № подл | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 131-1202/24-ПОС | Лист 2 | Листов 35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## Состав проекта:

Альбом 0 «Общеплощадочные работы»
Альбом 0.1 - ГП «Генеральный план»
Альбом 0.2 - ЭН «Наружное электроосвещение».
Альбом 1 «Архитектурно-строительные решения»
Альбом 1.1 - АС «Архитектурно-строительные решения».
Альбом 2 «Внутренние инженерные сети»
Альбом 2.1 - ОВ «Отопление и вентиляция;
Альбом 2.2 - ВК «Водопровод и канализация»
Альбом 2.3 - ЭОМ «Электричество и силовое электрооборудование»;
Альбом 2.4 - ПС «Пожарная сигнализация»;
Альбом 2.5 – ЛВС «Локально-вычислительная сеть»;
Том 1. - ОПЗ «Общая пояснительная записка».
Том 2. - ПП «Паспорт проекта».
Том 3. - СД «Сметная документация».
Том 4. - ПЛ «Прайс-листы».
Том 5. - ПОС «Проект организации строительства».

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных данным рабочим проектом.

Главный инженер проекта Соловьев Д.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ
1.1 Перечень исходных данных
1.2 Краткая характеристика объекта
2. Расчеты
2.1 Расчет продолжительности строительства
2.2 Потребность в основных строительных и дорожных машинах и транспортных средствах
2.3 Потребность в рабочих кадрах
2.4 Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях
2.5 Потребность в энергоресурсах, воде, паре и сжатом воздухе
3 Строительное производство
3.1. Строительно-монтажные работы
3.2 Методы производства основных строительно-монтажных работ
3.2.1 Подготовительные работы
3.2.2 Устройство временных автомобильных дорог
3.2.3 Демонтажные работы
3.2.4 работы по облицовке фасада
3.2.5 Кровельные работы
3.2.6 Работы по заполнению проемов
3.2.7 Работы по Устройству полов
3.2.8 Капитальный ремонт системы отопления
3.2.9 Электротехнические работы
3.2.10 Мероприятия по производству работ в зимнее время
3.2.11 Производство работ кранами
4. Мероприятия по охране труда, безопасности и противопожарные мероприятия
5. Условия труда и бытовое обеспечение рабочих при строительстве
5.1. Требования к устройству временных санитарно-бытовых помещений
6. Мероприятия по охране окружающей среды
6.1 Охрана атмосферного воздуха
6.2 Охрана водных ресурсов
6.3 Охрана земляных ресурсов
6.4 Аварийные ситуации
7. Санитарно-эпидемиологические мероприятия
8.Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина
9. Технико-экономические показатели
10. Список использованных нормативных документов

# 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

## 1.1 Перечень исходных данных

• Задание на проектирование по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»;

• Договор №131 от 02.12.2024 на проведение услуг по разработке ПСД;

• Техническое заключение №32 от 17.04.2024 г. по обследованию здания ГКП на ПХВ «Средняя школа №13 по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5»;

Проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:

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

- СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;

- СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49;

- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СНиП РК 1.03-06-2002*;

## 1.2 Краткая характеристика объекта

**Климатические характеристики района строительства**

а) Климатический район строительства - IВ;

б) Температура наиболее холодной пятидневки - минус 38,2°С;

в) Нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м2;

г) Нормативный скоростной напор ветра - 35 кг/м².

- Климатический подрайон - IВ климатическом районе с резко выраженным континентальным режимом.

- Сейсмичность - до 3 баллов.

- Номер района по весу снегового покрова — II;

**Архитектурно-строительные решения**

Вид строительства - капитальный ремонт.

Фундаменты - Ленточный, из сборных железобетонных блоков

Наружные и внутренние стены - из силикатного кирпича толщ. 510мм.

Перегородки - кирпичные силикатные толщ. 120мм. Перекрытие - железобетонные плиты. Кровля - двухскатная, с покрытием из металлического проф.листа.

Окно - ПВХ

Двери - ПВХ

Полы - Бетонные, плитка, рулонные

Водопровод - центральная сеть.

Канализация - центральная сеть.

Электроснабжение - центральная сеть.

Отопление - от индивидуальной отопительной установки

Основные характеристики зданий, предусмотренных для проведения капитального ремонта

Проектом по реконструкции здания предусмотрены следующие характеристики:

- Класс здания - II;
- Степень долговечности - II;
- Степень огнестойкости - II;
- По функциональной пожарной опасности класса Ф 4.1

Год постройки - 1982г.

## 2. Расчеты

### 2.1 Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности капитального ремонта здания школы определяем расчетным методом, так как отсутствуют прямые нормы в СП РК 1.03-102-2014.

Функциональная зависимость продолжительности строительства от стоимости СМР выражается следующей функцией:

$$T_н = A_1 C^{A_2};$$

где, С - объем строительно-монтажных работ основного здания, принимаемый в ценах 2001 г.;

А1, А2 - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным, принятый по п.6 таб.В.4 СП РК 1.03-101-2013: А1=1,5766, А2=0,3435;

*C=645,061/7,103/1,079=84,166 млн.тг*

где, 645,061 млн.тг- сметная стоимость строительства по главам 1-7.

1,079 – коэффициент для перехода от цен 2025 г. в цены II квартал 2026 г. согласно таб.2 НДЦС РК 8.04-07-2025

7,103 – коэффициент пересчета цен 2001 г. в цены 2025 г. согласно таб.1 НДЦС РК 8.04-07-2025.

$$T_н = 1{,}5766 * 84{,}166^{0{,}3435} * 0{,}9 = 6{,}5 \text{ мес},$$

0,9 – коэф. учитывающий работу всех процессов в 2 смены, согласно п.5.3 СН РК 1.03-01-2023.

Согласно п.4.44 значения коэффициентов совмещения, приведенные в СП РК 1.03-101-2013, рекомендуется уточнять при разработке ПОС с учетом конкретных условий, коэффициентов совмещения ремонтных работ принимается 0,6, таким образом общая продолжительность строительства:

$$T_н = 6{,}5 * 0{,}6 = 3{,}9 \approx 4 \text{ мес},$$

Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 0,5 месяца.

*Капитальный ремонт здания школы:*

Сметная стоимость строительства по главам 1-7 – 622,407 млн тг.

**Продолжительность строительства** составляет 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 мес.

**Показатель задела капитального ремонта здания школы**

| Наименование | Продолжительность строительства, мес | | Нормы задела в строительстве по месяцам, % см. стоимости | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Общая | в т.ч. подгото-вительный период | 2026 г. | | | |
| | | | II кв. | III кв. | | |
| | | | июнь | июль | август | сентябрь |
| «Капитальный ремонт здания ГКП на ПХВ «Общеобразовательная школа № 13» акимата города Астаны расположенного по адресу: г. Астана, р-н Алматы, ж.м. Промышленный, ул. Шалкөде, зд. 5» | 4 | 0,5 | 25 | 100 | | |

Начало строительства считать с июня 2026 г, согласно письма Заказчика исх.№189 от 13.12.2024 г.

Распределение объемов строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит:

2026 г. – 100%:

II квартал – 25%, III квартал – 75%.

## Календарный график

| № п/п | Виды работ | Продолжительность | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2026 г. | | | |
| | | II квартал | III квартал | | |
| | | июнь | июль | август | сентябрь |
| 1 | Подготовительные работы | | | | |
| 2 | Капитальный ремонт | | | | |

## 2.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность в машинах для монтажных работ составлена на основании физических объемов работ, объемов грузоперевозок и норм выработки строительных машин и средств транспорта согласно сметной документации

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол- во |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин, марки DACS 5 | шт | 1 |
| 2 | Подъемники мачтовые высотой подъема 50 м, марки ПМГ-1-Б-76103-02 | шт | 1 |
| 3 | Автомобили бортовые, 8 т, марки Isuzu FVR34 | шт | 1 |
| 4 | Автомобили бортовые, 5 т, марки КАМАЗ-43502 | шт | 1 |
| 5 | Краны на автомобильном ходу, 10 т, марки T-KING QYL10 | шт | 1 |
| 6 | Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, ковш свыше 0,4 до 0,5 м³, масса свыше 8 до 10 т, марки Komatsu PC78US-10 | шт | 1 |
| 7 | Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле, марки МБК-2М на шасси КамАЗ 43118 | шт | 1 |
| 8 | Растворонасосы производительностью 1 м³/ч, марки СО-49А | шт | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача 2 м³/ч, напор 150 м, марки СО-48 | шт | 1 |
| 10 | Краны-манипуляторы, грузоподъёмность 16 т, марки Palfinger PK 16000 | шт | 1 |
| 11 | Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколёсные грузоподъёмностью 3 т, марки JCB 436 ZX | шт | 1 |
| 12 | Автопогрузчики, грузоподъёмность 5 т, марки Toyota 8FD50N | шт | 1 |
| 13 | Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъёмность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м, марки ZLP630 | шт | 1 |
| 14 | Электростанции переносные, мощность до 4 кВт, марки Honda EU30is | шт | 1 |
| 15 | Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м³/мин, марки Atlas Copco XAS 38 | шт | 1 |
| 16 | Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т, марки HAMM HD 138 | шт | 1 |
| 17 | Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т, марки BOMAG BW 177 D-5 | шт | 1 |
| 18 | Котлы битумные передвижные, 400 л, марки КБ-400 | шт | 1 |

## 2.3 ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ

В списочный состав работающих на строительстве включены работающие, непосредственно занятые на строительной площадке, а также в транспортных и обслуживающих хозяйствах.

При этом в состав работающих входят рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал (МОП), и охрана.

### Расчет потребности в рабочих кадрах

Общая нормативная трудоемкость на капитальный ремонт составляет 46186 чел-час.

Определяем общее количество рабочих:

$$N = Q/T*n*K*c = 46186/4x20,58x8x2 = 35,07 \approx 36 \text{ чел},$$

где Т- общая продолжительность строительства объекта;
n – количество рабочих дней в месяц;
К – количество рабочих часов в день.

Количество отдельных категорий работающих определено расчетом потребности в рабочих кадрах.

Соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП составляет согласно «Расчетным нормативам для составления ПОС. Часть 1» соответственно 84,5%, 11%, 3,2%, 1,3%.

$$Nобщ=(Nраб+Nитр+Nслуж+Nмоп)xK$$

где Nобщ – общая численность работающих на строительной площадке;
Nраб – численность рабочих;
Nитр – численность инженерно-технических работников (ИТР);
Nслуж – численность служащих;
Nмоп – численность младшего обслуживающего персонала (МОП) и охраны;

Рабочие (84,5%) – 30 человек
ИТР (11%) – 4 человек
Служащие и 3,2% –1 человек
МОП (1,3%) –1 человек

$$Nобщ = 30+4+1+1 =36 чел.$$

**Общее количество работающих 36 чел.**

**В наиболее многочисленную смену:**
Рабочие (70%) – 21 человек
ИТР (80%) – 3 человек
Служащие (80%) –1 человек
МОП (80%) –1 человек

$$Nобщ = 21+3+1+1 =26 чел.$$

**Итого в наиболее многочисленную смену – 26 чел.**

## 2.4 РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Для обеспечения строительной площадки необходимыми административными, санитарно - бытовыми, производственными и складскими помещениями проектом предусматривается размещение временных зданий и сооружений.

Расчет временных зданий и помещений для организации санитарно-бытовых и административных зданий выполняем согласно сборника

Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства. Часть I.

Расчет ведется по формуле:

$$S_{тр} = S_n N;$$

где $S_n$ – нормативный показатель площади, принимаемый по таб.51, для конторы по таб.52;

$N$ – общее количество работающих или количество работающих в наиболее многочисленную смену.

А. Здания санитарно-бытового назначения:

Гардеробная $S_{тр} = 0{,}6x36 = 21{,}6$ м2;

Умывальная $S_{тр} = 0{,}065x36 = 2{,}1$ м2

$S_{всего} = 21{,}6 + 2{,}1 = 23{,}9$ м2

Душевая $S_{тр} = 0{,}82x26 = 21{,}3$ м2

Сушилка $S_{тр} = 0{,}2x26 = 5{,}2$ м2

Столовая $S_{тр} = 0{,}455x36 = 16{,}4$ м2

Помещение для обогрева $S_{тр} = 0{,}1x26 = 2{,}6$ м2

Уборная $S_{тр} = 0{,}07x26x0{,}7 + 0{,}14x26x0{,}3 = 2{,}4$ м2

Б. Здания административного назначения:

Контора $S_{тр} = 4x4 = 16$ м2

Временные санитарно-бытовые помещения организовываются на территории производства работ, строительные отходы вывозятся непосредственно после выполнения демонтажных работ. Перед началом строительно-монтажных работ производится обязательно обследование санитарно-бытовых условий на объекте и составляется паспорт по установленной форме.

**Набор инвентарных помещений**

| № п/п | Временные здания | Количество работников | Площадь помещения, м² | | Тип временного здания | Размеры здания, м | Количество зданий, шт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На одного раб. | Общая | | | |
| 1 | Прорабская | 4 | 4,0 | 16 | Блок-контейнер | 3x6 | 1 |
| 2 | Гардеробная с умывальником | 36 | 0,665 | 23,9 | -//- | 3x6 | 2 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Душевая | 26 | 0,8 | 21,3 | -//- | 3х6 | 2 |
| 4 | Помещение для обогрева и отдыха | 26 | 0,1 | 2,6 | -//- | 3х3 | 1 |
| 5 | Помещение для сушки одежды | 26 | 0,2 | 5,2 | -//- | 3х3 | 1 |
| 6 | Помещение для приема пищи | 36 | 0,455 | 16,4 | -//- | 3х6 | 1 |
| 7 | Туалет | 26 | 0,091 | 2,4 | Биотуалет | - | 3 |

## 2.5 ПОТРЕБНОСТЬ В ЭНЕРГОРЕСУРСАХ, ВОДЕ, ПАРЕ И СЖАТОМ ВОЗДУХЕ

На стадии разработки проектной документации подрядная организация не выбрана.

Расчет потребности в электроэнергии для данного объекта выполнен на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства» часть X табл. 12 стр. 107,108, 1983г.

Потребность строительства в электроэнергии:

$$P = Lx ((K1 * Pм) / \cos E1 + K3*Po.в. + K4*Po.н. + K5*Pсв.)$$

где:

Lx=1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

Рм=10 кВт - сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (трамбовки, вибраторы);

Ро.в.=16 кВт – суммарная мощность внутренних приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назаначения);

Ро.н.=36 кВт – суммарная мощность приборов и устройств наружного освещения объектов и территории;

Рсв.=34 кВт – суммарная мощность для сварочных трансформаторов;

cos E1=0,7 - коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

K1 = 0,7 – коэффициент потери одновременной работы электромоторов;

K3=0,8 - коэффициент потери одновременной работы для внутреннего освещения;

K4=0,9 - коэффициент потери одновременной работы для наружного освещения;

K5=0,6 - коэффициент потери одновременной работы для сварочных трансформаторов.

$$P = 1,05 ((0,7 * 10) / \cos 0,7 + 0,8*16 + 0,9*36 + 0,6*34) = 76,24 кВт$$

Детальный расчет электроэнергии необходимо выполнить на стадии ППР подрядной организацией с учетом имеющихся технических ресурсов.

Подключение к электросетям на данном объекте производится по договоренности с подразделениями владельца электросетей или же предусмотреть использование передвижных электростанций.

Потребность в сжатом воздухе, используемый для продувки трубопроводов, проведения пневматических испытаний. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется за счет эксплуатации передвижных компрессорных установок типа ЗИФ –55.

Потребность в сжатом воздухе, м3/мин, определяется по формуле:

$$q = 1{,}4 \sum q * K_0,$$

где:

$\sum q$ - общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

$K_0$ - коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента -0,9.

Количество компрессоров Зиф 55 составляет 2 шт.

Производительность каждого составляет 6,0 м3/мин

$$q = 1{,}4x12{,}0x0{,}9 = 15{,}12 \text{ м3/мин.}$$

Потребность в воде Qтр определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

$$Qтр = Qпр + Qхоз$$

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$Qпр = Кн \frac{qп * Пп * Кч}{3600 * t},$$

где:

qп = 500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

Кч – 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t – 8 ч – часов в смене;

Кн – 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$$Qпр = 1{,}2 *(500*36*1{,}5/3600*8) = 1{,}125 \text{ л/с}$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

$$Qхоз = \frac{qх * Пр * Кч}{3600 * t} + \frac{qд * Пд}{60 * t1},$$

где:

qх = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену;

Кч = 2 –коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

Qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд = численность пользующихся душем (до 80% Пр);

t1 = 45 мин – продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч – число часов в смене.

*Qхоз = (15*36*2/3600*8) + (30*26/60*45) = 0,326 л/с*

*Qтр =1,125+0,326=1,451 л/с.*

Расход воды для пожаротушения на период строительства Qпож = 5 л/с.

Определение вида связи на строительной площадке (телефонная, радиосвязь) определяется проектом производства работ. Обеспечение электроэнергией осуществляется от передвижной электростанции или же по месту с подключением к постоянным источникам электроснабжения.

Для временного пожаротушения возможно использование существующей противопожарной системы.

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

Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, помещениях для личной гигиены, пунктах питания, здравпунктах.

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. Продолжительность строительства 4 мес. (84 рабочих дня, при среднем количестве рабочих дней в месяце – 21. Максимальная численность работающих – 36 чел. Количество питьевой воды, необходимое для соблюдения питьевого режима составит:

*летом – 3,5л*84дн.*36 чел.= 10584 литров;*

*зимой – 1,5*84дн.*36 чел.= 4536 литра.*

Питьевое водоснабжение согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»,

утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49: Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов;

Питьевые установки необходимо иметь в гардеробных, в помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников;

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания;

В качестве питьевых средств рекомендуются: газированная вода, чай и другие безалкогольные напитки с учетом привычек и особенностей местного населения.

На объекте строительства для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Питание рабочих на объекте строительства осуществляется в бытовых зданиях инвентарного типа.

# 3. СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

## 3.1. РАБОТЫ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

В течении всего срока капитального ремонта исполнитель работ несет ответственность за соблюдением предъявляемых к площадке требований СН РК 1.03-05-2011 и других действующих нормативных документов по охране труда, охране окружающей среды, безопасность строительных работ для окружающей территории и населения, а также другими действующими нормативными документами или условиями согласования строительства.

В течении всего срока капитального ремонта исполнитель работ обеспечивает устройство, эксплуатацию и ликвидацию временных инженерных сетей, дорог и других сооружений. Уборку территории

стройплощадки, сбор мусора и строительных отходов и вывоз на полигон для утилизации и обезвреживания.

Места работ, а также временных проездов и проходов должны быть освещены в соответствии СП РК 1.03-106-2012.

После выполнения работ должно быть выполнено полное восстановление нарушенного благоустройства территории.

Работы связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений должны выполняться с соблюдением специальных правил и технический условий эксплуатирующих организаций.

Эксплуатирующие организации должны дать выкопировки подземных коммуникаций и сооружения с привязками на местности.

**Применение поставляемых строительных материалов изделий и конструкций**

Используемые строительные материалы изделия и конструкции должны соответствовать требованиям проекта и технических свидетельств, указанных в проектной документации.

Соответствие материалов изделий, конструкций должно быть подтверждено изготовителем паспортом, сертификатом соответствия.

Исполнитель при входном контроле должен проверить осмотром их соответствие требованиям стандарта технических условий, отсутствие повреждений, а также инструментальную проверку лабораторией по правилам контроля, испытаний и приемки.

Изделия не соответствующие нормативным требованиям и проектного решения должны быть исключены из применения до принятия соответствующего решения.

**Операционный контроль**

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению дефектов.

Операционным контролем проверяют:

-соответствие последовательности и полноты выполнения производственных процессов и операций, а также выполнение норм технологического режима требованиям технологической документации;

-выполнение требований проектной документации, строительных норм, правил и стандартов к качеству промежуточных результатов работ.

Исполнитель работ назначает распорядительным документом лиц ответственных за выполнение операционного контроля, документирование его результатов и устранение выявленных контролем дефектов.

Результаты операционного контроля и сведения об устранении выявленных контролем дефектов должны быть документированы в общем журнале работ.

## ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ

Промежуточная оценка работ должна выполняться в форме освидетельствования результатов работ, скрываемых последующими работами.

Освидетельствование скрытых работ организует исполнитель работ с выполнением при необходимости, измерений, испытаний, предусмотренных нормативными документами и проектом. По результатам освидетельствования составляется акт.

До оформления актов производство последующих работ запрещается.

### Исполнительная документация

В процессе капитального ремонта исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию в соответствии требований действующих нормативных документов, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного надзора.

*К исполнительной документации относятся:*

-общий журнал и специальные журналы работ, заполняемые в течении всего срока производства строительно-монтажных работ;

-акты освидетельствования скрытых работ;

-акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

-акты приемки инженерных систем с приложением в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

-рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений),сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

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

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим

ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того, подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ. Исполнительная документация, предъявляется заказчику перед приемкой-сдачей работ и объекта. Отдельные виды работ могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям.

**Подготовка к приемке в эксплуатацию законченного строительством объекта**

Исполнитель, закончивший все предусмотренные договором подряда работы, направляет заказчику письменное извещение об этом с комплектом исполнительной документацией.

Заказчик, получивший сообщение подрядчика о завершении работ по возведению объекта и комплект исполнительной документации приступает к проверке готовности объекта и его приемке в эксплуатацию приемочной комиссией.

Назначаемая заказчиком приемочная комиссия в срок не позднее пяти дней проводит комплексную проверку готовности объекта к приемке в эксплуатацию.

В состав рабочий комиссии включаются:

-ответственный представитель заказчика-председатель комиссии;

-ответственный представитель разработчика проектной документации;

-ответственный представитель подрядчика;

-ответственные представители эксплуатационных организаций

-ответственные представители служб государственного надзора.

По результатам комплексной проверки рабочая комиссия составляет заключение о готовности объекта к приемке его в эксплуатацию.

## 3.2 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

### 3.2.1 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с выполнением следующих организационных мероприятий:

1.Обеспечить строительную площадку следующими документами (СНиП, Приложение Б):

- ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
- Приказ о назначении ответственного производителя работ;
- Приказы о назначении ответственных лиц за:

а) содержание в исправном состоянии грузозахватных приспособлений и тары;

б) электрохозяйство;

в) охрану труда и технику безопасности на объекте;

г) сохранность кабельных трасс и коммуникаций;

д) безопасное производство работ и перемещение грузов грузоподъемными механизмами;

е) пожарную безопасность на объекте и выполнение санитарных норм.

Копии приказов приложить к ППР с росписями исполнителей об ознакомлении с приказами.

2. Обеспечить объект необходимой производственной документацией:

- комплект рабочих чертежей, выданных заказчиком к производству работ;
- акт о передаче геодезической разбивочной основы;
- общий журнал работ, составленный по форме, приведенной в Приложении Е СН РК 1.03-00-2022;
- журнал авторского надзора;
- специальные журналы по отдельным видам работ;
- журнал регистрации вводного инструктажа по охране труда;
- журнал регистрации инструктажа на рабочем месте;
- журнал осмотра грузозахватных приспособлений и тары;
- журнал поступления на объект и входного контроля доставляемых материалов, изделий, конструкций;
- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.

3.Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительно-монтажных работ согласно инструкций.

4.Принять по акту строительную площадку.

5.Подготовить и установить паспортную доску объекта, плакаты, знаки безопасности и т.д.

6. Выполнить следующие работы подготовительного периода согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» на площадке строительства:

- установить временные ограждения стройплощадки из стального профилированного настила по металлическим стойкам по трассе проектируемого забора, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ «Ограждения предохранительные, инвентарные»;

- установить временные здания и сооружения на территории площадки строительства: административные и бытовые помещения, медпункт, отвечающие требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций», мастерские и склады (контейнеры), помещения для приема пищи, контейнеры для сбора бытового мусора;

- обеспечить строительную площадку временными инженерными коммуникациями водопровода, канализации, теплоснабжения, телефонизации, электроснабжения, водоотведения ливневых стоков;

7. Установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки;

8. Организовать площадки для складирования конструкций;

9. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;

11. Установить знаки безопасности, дорожного движения, предупреждающие и запрещающие плакаты;

12. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

13. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

14. Выполнить мероприятия противопожарной безопасности, и по охране окружающей среды.

На объекте необходимо организовать медпункт.

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов заказчика, предоставить на рассмотрение:

- План безопасного метода работ;

- План по управлению Организацией Труда, Техникой Безопасности и Охраной Окружающей Среды;

Порядок организации строящегося предприятия, задачи и функции Заказчика определены «Положением о дирекции строящегося предприятия».

Производитель работ должен до начала работ оформить наряды-допуски на ведение соответствующих видов работ, согласовать и утвердить в соответствии с требованиями документов заказчика, предоставить на рассмотрение: План безопасного метода работ; План по управлению

Организацией Труда, Техникой Безопасности и Охраной Окружающей Среды.

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

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

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

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

При подготовительных работах, размещении временных зданий и сооружений, организации стройплощадки и рабочих мест, производстве работ соблюдать требования приказа № ҚР ДСМ – 49 от 16 июня 2021 года.

## 3.2.2 УСТРОЙСТВО ВРЕМЕННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Так как работы ведутся на действующем объекте с существующим дорожным покрытием по периметру здания, организация временных дорог не требуется.

## 3.2.3 ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Работы начинают с разборки заполнений оконных и дверных проемов, так как это наиболее безопасный и подготовительный этап. Демонтаж деревянных оконных блоков осуществляется вручную с применением монтировок и ломов, начиная с удаления створок и подоконной доски, после чего аккуратно извлекаются коробки. При необходимости применяется механизированный инструмент с низким уровнем вибрации. Аналогичным образом демонтируются деревянные дверные блоки: снимаются полотна,

затем коробки и доборные элементы, при этом исключается повреждение смежных конструкций. Все элементы сортируются для дальнейшей утилизации или повторного использования в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ - 49.

После освобождения проемов приступают к разборке кровельного покрытия. Работы ведутся с соблюдением мер безопасности при работе на высоте, согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Демонтаж волнистых асбестоцементных листов выполняется вручную или с использованием легких подъемных механизмов. Листы снимаются по одному, начиная с конька и двигаясь к карнизу, чтобы избежать неравномерной нагрузки на стропильную систему. Материалы, содержащие асбест, упаковываются и утилизируются в соответствии с требованиями СанПиН РК №ҚР ДСМ – 49 от 16 июня 2021 года.

После снятия покрытия производится демонтаж деревянных элементов стропильной системы. Работы начинают с обрешетки, которая демонтируется поэлементно, затем последовательно снимаются стропила, стойки и подкосы. При необходимости используются временные подпорки для исключения обрушения конструкции. Все деревянные элементы аккуратно опускаются на землю и вывозятся с площадки. Затем выполняется удаление слоя теплоизоляции из минеральной ваты, который упаковывается в герметичные мешки и утилизируется согласно требованиям экологической безопасности, установленных Экологическим кодексом Республики Казахстан.

Далее переходят к работам по демонтажу полов. Сначала снимается верхний слой покрытия, после чего производится разборка цементных стяжек при помощи перфораторов или отбойных молотков малой мощности. Демонтаж выполняется равномерно, начиная от углов помещения к центру, чтобы избежать повреждения несущих конструкций. Образовавшийся строительный мусор вывозится на специализированные полигоны в соответствии с требованиями СанПиН РК №ҚР ДСМ – 49 от 16 июня 2021 года.

Завершающим этапом демонтажных работ является очистка фасадов. Пескоструйная обработка гладких поверхностей выполняется с использованием стационарных или переносных пескоструйных аппаратов с

земли и с инвентарных строительных лесов. Работы производятся в защитных костюмах и респираторах согласно требованиям ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация». Пескоструй проводится равномерно по всей поверхности с контролем давления, чтобы не повредить слой штукатурки или кладку. После окончания работ фасады осматриваются на предмет дефектов и готовятся к последующим ремонтно-строительным операциям.

Вся последовательность демонтажных работ оформляется актами скрытых работ и журналами производства работ в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022, а контроль за качеством и безопасностью ведется ответственным производителем работ и техническим надзором заказчика.

## 3.2.4 РАБОТЫ ПО ОБЛИЦОВКЕ ФАСАДА

**Подготовительные работы**

До начала монтажных работ по устройству фасада должны быть проведены следующие подготовительные работы:

- рабочая зона (а также подходы к ней и близлежащие территории) освобождается от строительных конструкций, материалов, механизмов и строительного мусора
- от стены здания до границы зоны, опасной для нахождения людей при эксплуатации фасадных подъемников;
- поверхность должна быть подготовлена (очищена от несвязанных с основанием элементов – отслоившейся

штукатурки, краски и т.п.).

- производят осмотр и оценку технического состояния фасадных подъемников, средств механизации, инструмента, их комплектности и готовности к работе;
- в соответствии с проектом производства работ устанавливают на здание фасадные подъемники и запускают в работу согласно рабочего проекта;
- на стене здания отмечают расположение маячных точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов.

Облицовочный композитный материал поставляют на строительную площадку, как правило, в виде листов, раскроенных по проектным размерам. В этом случае в мастерской на строительной площадке с помощью ручного

инструмента, вытяжных заклепок и элементов сборки кассет формируют облицовочные панели с креплением. Хранить листы из композитного материала на строительной площадке необходимо на уложенных на ровном месте брусьях толщиной до 10 см, с шагом 0,5 м. Если монтаж фасада планируют на срок более 1 месяца, листы следует переложить рейками. Высота стопки листов не должна превышать 1 м. Грузоподъемные операции с упакованными листами из композитного материала следует производить с использованием текстильных ленточных строп или других строп, исключающих травмирование листов.

Не допускается хранение облицовочного композитного материала вместе с агрессивными химическими веществами.

В случае поступления на строительную площадку облицовочного композитного материала в виде готовых облицовочных панелей с креплением их укладывают в пачку попарно, лицевыми поверхностями друг к другу так, чтобы соседние пары соприкасались тыловыми сторонами.

Пачки ставят на деревянные подкладки, с небольшим уклоном от вертикали. Панели укладывают в два ряда по высоте.

Разметка точек установки несущих и опорных кронштейнов на стене здания проводится в соответствии с технической документацией к проекту на устройство фасада.

На начальном этапе определяют маячные линии разметки фасада - нижнюю горизонтальную линию точек установки кронштейнов и двух крайних по фасаду здания вертикальных линий.

Крайние точки горизонтальной линии определяют с помощью нивелира и отмечают их несмываемой краской. По двум крайним точкам, используя лазерный уровень и рулетку, определяют и отмечают краской все промежуточные точки установки кронштейнов.

С помощью отвесов, опущенных с парапета здания, по крайним точкам горизонтальной линии определяют вертикальные линии.

Используя фасадные подъемники, отмечают несмываемой краской точки установки несущих и опорных кронштейнов на крайних вертикальных линиях.

**Основные работы**

При организации производства монтажных работ площадь фасада здания разбивают на вертикальные захватки, в пределах которых выполняют работы разными звеньями монтажников. Направление производства работ - от цокольной части здания вверх до парапета.

Технологическая последовательность облицовки фасада композитными панелями:

- разметка точек установки несущих и опорных кронштейнов на стене здания;
- сверление отверстий для установки анкерных дюбелей;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов с помощью анкерных дюбелей;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов с помощью стопорных болтов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- крепление скользящих кронштейнов к направляющим профилям;
- установкаоблицовочныхпанелей;
- монтаж элементов облицовки фасада к внешнему углу здания.

Монтаж обрамления фасадной облицовки цоколя производят без использования фасадного подъемника с поверхности земли (при высоте цоколя до 1 м). Парапетный отлив монтируют с кровли здания на заключительном этапе каждой вертикальной захватки.

Точки установки несущих и опорных кронштейнов на вертикальную захватку размечают с использованием маячных точек, отмеченных на крайних горизонтальной и вертикальных линиях, с помощью рулетки, уровня и красящего шнура.

При разметке точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов для последующей вертикальной захватки маяками служат точки крепления несущих и опорных кронштейнов предыдущей вертикальной захватки.

Для крепления к стене несущих и опорных кронштейнов в размеченных точках просверливают отверстия, диаметром и глубиной соответствующие анкерным дюбелям, которые прошли испытания на прочность для данного вида стенового ограждения.

Если отверстие просверлено ошибочно не в том месте и требуется просверлить новое, то последнее должно находиться от ошибочного на расстоянии как минимум одной глубины просверленного отверстия. При невозможности выполнения данного условия можно применить метод крепления кронштейнов.

Очистка отверстий от отходов сверления (пыли) производится сжатым воздухом.

Дюбель вставляют в подготовленное отверстие и подбивают монтажным молотком.

Под кронштейны укладывают термоизоляционные прокладки для выравнивания рабочей поверхности и устранения «мостиков холода».

Кронштейны крепят к стене шурупами с помощью электродрели, с регулируемой скоростью вращения и соответствующими насадками для завинчивания.

Устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты состоит из следующих операций:

- навешивание на стену через прорези для кронштейнов плит утеплителя;
- навешивание на теплоизоляционные плиты полотнищ ветрогидрозащитной мембраны с перехлестом 100 мм и временное их закрепление;
- высверливание через утеплитель и ветрогидрозащитную мембрану отверстий в стене для тарельчатых дюбелей в полном объеме по проекту и установка дюбелей.

Расстояние от дюбелей до краев теплоизоляционной плиты должно быть не менее 50 мм.

Монтаж теплоизоляционных плит начинают с нижнего ряда, которые устанавливают на стартовый перфорированный профиль или цоколь и монтируют снизу вверх.

Плиты навешивают в шахматном порядке горизонтально радом друг с другом таким образом, чтобы между плитами не было сквозных щелей. Допустимая величина незаполненного шва – 2 мм.

Доборные теплоизоляционные плиты должны быть надежно закреплены к поверхности стены.

Для установки доборных теплоизоляционных плит их необходимо подрезать с помощью ручного инструмента. Ломать плиты утеплителя запрещается.

При монтаже, транспортировке и хранении теплоизоляционные плиты должны быть защищены от увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

Перед началом монтажа теплоизоляционных плит сменная захватка, на которой будут проводить работы, должна быть защищена от попадания атмосферной влаги.

Регулирующие несущий и опорный кронштейны крепят соответственно к несущему и опорному кронштейнам. Положение этих кронштейнов

регулируют таким образом, чтобы обеспечить выравнивание по вертикальному уровню отклонения неровностей стен.

Кронштейны крепят при помощи болтов со специальными шайбами из нержавеющей стали.

Крепление к регулирующим кронштейнам вертикальных направляющих профилей производится в следующей последовательности. Профили устанавливают в пазы регулирующих несущих и опорных кронштейнов. Затем профили фиксируют заклепками к несущим кронштейнам. В опорных регулирующих кронштейнах профиль устанавливают свободно, что обеспечивает его свободное перемещение по вертикали для компенсации температурных деформаций.

В местах стыковки по вертикали двух следующих друг за другом профилей для компенсации температурных деформаций рекомендуется выдерживать зазор в пределах от 8 до 10 мм.

При устройстве примыкания к цоколю крепление перфорированного нащельника с помощью уголка к вертикальным направляющим профилям производят с помощью вытяжных заклепок.

Монтаж облицовочных панелей начинают с нижнего ряда и ведут снизу вверх.

На вертикальные направляющие профили устанавливают скользящие кронштейны.

Верхний скользящий кронштейн устанавливаетют в проектное положение (фиксируется с помощью установочного винта, а нижний - в промежуточное). Панель надевается на верхние скользящие кронштейны и с помощью перемещения нижних скользящих кронштейнов устанавливается «в распор». Верхние скользящие кронштейны панели дополнительно крепят самонарезными винтами от вертикального сдвига. От горизонтального сдвига панели также дополнительно крепят к несущему профилю заклепками.

При установке облицовочных панелей на стыке вертикальных направляющих (несущих профилей необходимо соблюдать два условия: верхняя облицовочная панель должна закрывать зазор между несущими профилями; должна быть точно выдержана проектная величина зазора между нижней и верхней облицовочными панелями. Для выполнения второго условия рекомендуется применять шаблон, выполненный из деревянного квадратного бруска. Длина бруска равна ширине облицовочной панели, а грани - проектной величине зазора между нижней и верхней облицовочными панелями.

Устройство примыкания фасада к внешнему углу здания осуществляют с использованием угловой облицовочной панели.

Угловые облицовочные панели изготавливаются поставщиком-изготовителем или на строительной площадке с размерами, указанными в проекте фасада.

Угловую облицовочную панель крепят к несущему каркасу вышеуказанными способами, а к боковой стене здания - с помощью уголков. Обязательным условием является установка анкерных дюбелей для закрепления угловой облицовочной панели на расстоянии не ближе 100 мм от угла здания.

В пределах сменной захватки монтаж фасада, не имеющего узлов примыканий и оконных обрамлений, осуществляют в следующей технологической последовательности:

- разметка точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов на стене здания;
- сверление отверстий для установки анкерных дюбелей;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов с помощью анкерных дюбелей;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов с помощью стопорных болтов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- установка облицовочных панелей.

В пределах сменной захватки монтаж фасада, имеющего оконное обрамление, осуществляют в следующей технологической последовательности:

- разметка точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов, а также точек анкерирования для крепления элементов оконного обрамления на стене здания;
- крепление к стене элементов подконструкции оконного обрамления;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- крепление оконного обрамления к направляющим профилям с дополнительным креплением к рамному профилю;
- установка облицовочных панелей.

В пределах сменной захватки монтаж фасада, имеющего примыкание к парапету, осуществляют в следующей технологической последовательности:

- разметка точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов к стене здания, а также точек анкерирования для крепления парапетного отлива к парапету;
- сверление отверстий для установки анкерных дюбелей;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов с помощью анкерных дюбелей;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов с помощью стопорных болтов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- установка облицовочных панелей;
- крепление парапетного отлива к парапету и к направляющим профилям.

При перерывах в работе на сменной захватке не защищенная от атмосферных осадков утепленная часть фасада укрывается защитной полиэтиленовой пленкой или иным способом, чтобы предотвратить намокание утеплителя.

## ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Качество фасада обеспечивается текущим контролем технологических процессов подготовительных и монтажных работ, а также при приемке работ. По результатам текущего контроля технологических процессов составляются акты освидетельствования скрытых работ.

В процессе подготовки монтажных работ проверяют:

- готовность рабочей поверхности фасада здания, конструктивных элементов фасада, средств механизации и инструмента к выполнению монтажных работ;
- качество элементов несущего каркаса (размеры, отсутствие вмятин, изгибов и прочих дефектов кронштейнов, профилей и других элементов);
- качество утеплителя (размеры плит, отсутствие разрывов, вмятин и других дефектов);
- качество облицовочных панелей (размеры, отсутствие царапин, вмятин, изгибов, надломов и прочих дефектов).

В процессе монтажных работ проверяют на соответствие проекту:

- точность разметки фасада;
- диаметр, глубину и чистоту отверстий под дюбели;
- точность и прочность крепления несущих и опорных кронштейнов;

- правильность и прочность крепления к стене плит утеплителя;
- положение регулирующих кронштейнов, компенсирующих неровности стены;
- точность установки несущих профилей и, в частности, зазоры в местах их стыковки;
- плоскостность фасадных панелей и воздушные зазоры между ними и плитами утеплителя;
- правильность устройства обрамлений завершения фасада.

При приемке работ производится осмотр фасада в целом и особенно тщательно обрамлений углов, окон, цоколя и парапета здания. Обнаруженные при осмотре дефекты устраняют до сдачи объекта в эксплуатацию.

Приемка смонтированного фасада оформляется актом с оценкой качества работ. Качество оценивают степенью соответствия параметров и характеристик смонтированного фасада указанным в технической документации к проекту. К этому акту прилагаются акты освидетельствования скрытых работ.

## 3.2.5 КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Кровельные работы при капитальном ремонте здания выполняются в соответствии с утверждённой проектно-сметной документацией, действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан, а также требованиями охраны труда и промышленной безопасности. Основными нормативными документами, регулирующими производство данных работ, являются: Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утверждённый приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 435 от 09.06.2023 г.; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; Правила обеспечения безопасности при работе на высоте, утверждённые приказом Министра труда и социальной защиты населения № 109 от 31.03.2022 г.; СТ РК EN 508-1-2012 «Металлические кровельные листы и стеновые облицовочные панели».

До начала производства кровельных работ осуществляется подготовка строительной площадки, включающая устройство временных ограждений, установку предупредительных знаков, организацию мест складирования материалов, монтаж инвентарных лесов и подмостей, а также проведение

вводного и целевого инструктажа рабочих по технике безопасности. Работы на высоте выполняются с обязательным применением страховочных систем, предохранительных поясов и других средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012.

Технологическая последовательность устройства кровельной системы начинается с подготовки основания чердачного перекрытия. На очищенное и выровненное основание настилается пароизоляционный слой из рулонного или полимерного материала в один слой с нахлёстом полотен не менее 100 мм и обязательной герметизацией стыков с использованием строительной ленты или битумной мастики, что обеспечивает защиту теплоизоляционного слоя от проникновения водяных паров. Сразу после этого укладывается слой гидроизоляции из полиэтиленовой плёнки плотностью не менее 200 мкм, который настилается насухо с нахлёстом не менее 100 мм и выпуском на вертикальные конструкции для последующей герметизации.

На следующем этапе выполняется устройство тепло- и звукоизоляции сплошным слоем из минераловатных плит или матов, соответствующих требованиям ГОСТ 9573-2012, с плотной подгонкой материалов между собой и к примыкающим конструкциям для исключения образования мостиков холода. При необходимости допускается укладка двух слоёв с перекрытием швов. Поверх теплоизоляции устраивается выравнивающая цементно-песчаная стяжка толщиной 30–50 мм из раствора марки не ниже М150, с уклоном не менее 2 % в сторону водосборных элементов, обеспечивающим отвод атмосферных осадков с поверхности кровли. После устройства стяжки производится монтаж снегозадержателей вдоль карнизов и в зонах возможного схода снежных масс. Крепление элементов осуществляется к несущим конструкциям кровли согласно требованиям СП РК EN 1991-1-3:2011 по снеговым нагрузкам.

Монтаж несущей системы кровли включает установку стропильной системы, выполняемой из обрезной древесины хвойных пород с влажностью не более 22 %, с соблюдением проектного шага установки и крепления с использованием металлических элементов. После монтажа стропил производится укладка прогонов по фермам из брусьев, а также установка элементов каркаса — коньковых прогонов, распорок и связей, обеспечивающих пространственную устойчивость конструкции. Все деревянные элементы до монтажа подлежат обязательной антисептической и огнезащитной обработке согласно требованиям строительных норм и разделов Технического регламента, направленных на обеспечение пожарной безопасности.

После завершения монтажа несущей системы выполняется устройство карнизов с установкой подшивки и капельников для предотвращения затекания атмосферных осадков под кровельное покрытие. Далее производится устройство кровельного покрытия из профилированного оцинкованного листа в соответствии с требованиями СТ РК EN 508-1-2012. Для устройства покрытия применяется профнастил высотой профиля 60 мм, толщиной стали 0,8 мм и толщиной защитного покрытия от 41 мкм до 50 мкм. Монтаж осуществляется от карниза к коньку с нахлёстом листов не менее одной волны по ширине и 150–200 мм по длине, крепление выполняется самонарезающими винтами с уплотнительными шайбами через верхнюю волну к обрешётке.

После устройства основного покрытия производится установка защитных элементов коньков из оцинкованной стали с нахлёстом не менее 100 мм и уплотнительными прокладками, обеспечивающих герметичность кровельного узла. Затем монтируются планки примыкания, ветровые и фронтонные планки, закрывающие торцы кровельного покрытия и обеспечивающие его защиту от ветровых и атмосферных воздействий. Завершающим этапом работ является монтаж водосточной системы, включающей подвесные желоба, водоприёмные воронки и стояки. Желоба устанавливаются с уклоном 2–3 мм на метр в сторону воронок и закрепляются на металлических кронштейнах, обеспечивающих их устойчивость и жёсткость.

После завершения всех кровельных работ проводится контрольный осмотр конструкции, проверка правильности установки всех элементов, герметичности стыков и крепежей, а также соответствия выполненных работ требованиям проектной документации и нормативных документов. Скрытые работы оформляются актами освидетельствования, исполнительная документация подготавливается в установленном порядке, а приёмка кровельного покрытия осуществляется комиссией с участием представителя технического надзора.

## 3.2.6 РАБОТЫ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ПРОЕМОВ

Установка светопрозрачных и дверных конструкций при капитальном ремонте здания выполняется в строгом соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, требованиями действующих строительных норм и правил Республики Казахстан, а также положениями технического регулирования в строительной отрасли.

Перед началом установки конструкций выполняется подготовка строительной площадки и проемов. Все монтажные отверстия проверяются на соответствие проектным размерам и геометрии, отклонения не должны превышать ±5 мм по вертикали и горизонтали согласно требованиям ГОСТ 30971-2012. Поверхности проемов очищаются от пыли, строительного мусора и остатков старого раствора, при необходимости производится выравнивание цементно-песчаным раствором. В соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012 на площадке организуются безопасные подходы, устанавливаются предупредительные знаки, а персонал проходит вводный и целевой инструктаж по охране труда.

Монтаж оконных блоков из ПВХ профилей начинается с проверки комплектности и целостности изделий. Установка производится в сухую погоду при температуре воздуха не ниже -10 °С и не выше +35 °С. Оконный блок размещается в проеме с обеспечением проектного зазора между коробкой и стеной в пределах 20–30 мм. Геометрия и положение конструкции выравниваются с помощью монтажных клиньев и временных фиксаторов с обязательным контролем вертикальности, горизонтальности и диагоналей. Крепление оконного блока к стеновым конструкциям выполняется анкерными болтами или монтажными пластинами с шагом не более 700 мм, согласно требованиям ГОСТ 30971-2012. После фиксации осуществляется заполнение монтажного зазора трехслойным уплотнением: внутренний слой — пароизоляционная лента, средний — монтажная полиуретановая пена с коэффициентом вторичного расширения не более 50 %, внешний — гидроизоляционная диффузионная мембрана. Такой способ обеспечивает долговечность и энергоэффективность узла в соответствии с требованиями СП РК EN 14351-1-2012.

После установки оконного блока выполняется монтаж подоконной доски из ПВХ. Поверхность подоконного узла предварительно выравнивается цементно-песчаным раствором, после чего подоконник подрезается по размеру проема с учетом глубины посадки не менее 20 мм под оконную раму. Установка осуществляется с уклоном 2–3 мм внутрь помещения для отвода конденсата. Крепление производится на монтажную пену или клеевой состав с дополнительной фиксацией механическим способом, после чего зазор между подоконной доской и стеной герметизируется.

Монтаж стальных дверных блоков производится после завершения работ по устройству полов и выравнивания проемов. Дверная коробка устанавливается в проем с технологическим зазором 10–20 мм и временно

фиксируется монтажными клиньями. Вертикальность и горизонтальность проверяются уровнем и отвесом. Крепление выполняется анкерными болтами или металлическими штырями, заглубленными в стену не менее чем на 100 мм, с шагом не более 500 мм. После окончательной фиксации дверного блока монтажные зазоры заполняются монтажной пеной с последующей обрезкой излишков и закрытием пароизоляционной и гидроизоляционной лентами. Навеска дверного полотна производится после полного отверждения пены. Фурнитура устанавливается согласно технической документации производителя.

Устройство деревянных дверных блоков выполняется после завершения отделочных работ и стабилизации температурно-влажностного режима помещения. Деревянные конструкции должны быть предварительно обработаны антисептическими и огнезащитными составами в соответствии с требованиями Технического регламента и СН РК 4.02-05-2011 «Защита строительных конструкций от коррозии, гниения и возгорания». Коробка устанавливается в проем с зазором 10–15 мм, выравнивается по вертикали и горизонтали и закрепляется анкерными шурупами или металлическими штырями с шагом не более 600 мм. Зазор между коробкой и стеной заполняется монтажной пеной и закрывается пароизоляционной и гидроизоляционной лентами. Навеска дверного полотна выполняется с проверкой плавности хода, плотности прилегания и работоспособности замковых устройств.

После завершения всех монтажных операций проводится проверка правильности установки конструкций, плотности примыкания, герметичности монтажных швов, корректной работы фурнитуры и запорных устройств. Скрытые работы оформляются актами освидетельствования, исполнительная документация оформляется в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012. Приемка конструкций осуществляется комиссией с участием представителей технического надзора.

## 3.2.7 РАБОТЫ ПО УСТРОЙСТВУ ПОЛОВ

Перед началом устройства полов выполняется подготовка основания, включающая очистку строительной площадки, удаление мусора, выравнивание и уплотнение основания. Работы ведутся при положительной температуре окружающей среды, не ниже +5 °C, при стабильной влажности и отсутствии грунтовых вод в пределах проектной отметки. На первом этапе

производится уплотнение грунтового основания. Поверхность тщательно выравнивается и послойно уплотняется с помощью виброплит или катков. После уплотнения выполняется подсыпка слоя щебня фракции 20–40 мм толщиной 100–150 мм, который также уплотняется механизированным способом до достижения проектной плотности. Этот слой обеспечивает равномерное распределение нагрузки и служит дренажной подосновой для дальнейших конструктивных слоев пола.

На подготовленное и уплотненное основание устраивается бетонная подготовка толщиной 80–100 мм из бетона класса не ниже В7,5. Бетонная подготовка выполняется с выравниванием по маякам и обязательным контролем горизонтальности поверхности нивелиром. После набора прочности бетонного слоя (не менее 70 % проектной в течение 7 суток при температуре +20 °С) производится устройство битумной гидроизоляции. Поверхность основания очищается от пыли и загрязнений, после чего наносится праймер на битумной основе, обеспечивающий надежное сцепление. Далее в два слоя наносится горячая или холодная битумная мастика с общей толщиной гидроизоляционного покрытия не менее 3 мм.

После устройства первичной гидроизоляции выполняется монтаж тепло- и звукоизоляции сплошным слоем из минераловатных плит или матов плотностью не менее 125 кг/м³ и толщиной согласно проекту. Изоляция укладывается с плотным примыканием плит между собой и к конструкциям, без зазоров и мостиков холода, в соответствии с требованиями ГОСТ 9573-2012. Поверх теплоизоляции устраивается оклеечная гидроизоляция из рулонных материалов на битумной мастике. Рулонные материалы укладываются внахлест не менее 100 мм с тщательной прикаткой для удаления воздуха и обеспечения сплошного водонепроницаемого слоя. Особое внимание уделяется местам примыкания к стенам и инженерным вводам, где производится дополнительная герметизация.

Следующим этапом является устройство цементной стяжки, выполняемой из цементно-песчаного раствора марки не ниже М150. Стяжка выполняется по маякам с соблюдением проектного уклона и тщательным разравниванием поверхности. В процессе твердения она увлажняется и защищается от сквозняков и прямых солнечных лучей, чтобы исключить образование трещин и неравномерную усадку. После набора прочности цементной стяжки (не менее 70% проектной) производится выравнивание поверхности под чистовое покрытие с использованием самовыравнивающих смесей на цементной или полимерной основе. Составы наносятся слоем толщиной 3–10 мм с контролем плоскостности и отсутствия дефектов.

На подготовленную поверхность выполняется устройство покрытия полов из линолеума. Перед укладкой линолеум выдерживается в помещении не менее 24 часов при температуре не ниже +15°C для адаптации к микроклимату. Поверхность основания очищается от пыли и грунтуется для улучшения адгезии клеевого состава. Укладка линолеума производится встык или с нахлестом (в зависимости от технологии), полотна тщательно раскраиваются по размерам помещения. Крепление выполняется на дисперсионный или битумный клей, равномерно наносимый зубчатым шпателем, при этом исключается образование воздушных пузырей. Стыки полотен проклеиваются специальной сварочной лентой или методом горячей сварки. После укладки производится прикатка покрытия тяжелым валиком для обеспечения плотного прилегания к основанию.

По завершении всех этапов устройства полов осуществляется контроль качества выполненных работ. Проверяются горизонтальность и ровность поверхности, прочность сцепления слоев, герметичность гидроизоляции и качество укладки финишного покрытия. Все скрытые работы подлежат оформлению актами освидетельствования в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022. Исполнительная документация формируется и передается заказчику, после чего полы допускаются к эксплуатации.

## 3.2.8 КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ

Работы по замене системы отопления осуществляются в строгом соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, включая:

- СП РК 4.02-101-2013 «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила производства и приемки работ»;
- «Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей» (утверждены приказом Министра энергетики РК №122 от 29.04.2015);

Перед началом демонтажа согласно производится отключение здания от существующей отопительной системы. Все работы согласовываются с эксплуатационной организацией. Участки трубопроводов освобождаются от теплоносителя, производится слив воды. Обеспечивается допуск в технические помещения и помещения квартир (если речь о жилом здании).

Старые стальные трубы аккуратно демонтируются газорезкой или механическим способом без повреждения конструкций здания. Радиаторы отключаются, снимаются и выносятся на временную площадку хранения с последующей утилизацией в соответствии с экологическими требованиями.

В соответствии с проектным решением выполняется разметка трасс прокладки новых труб. Для замены используются стальные трубы, прошедшие сертификацию. В местах прохода через перекрытия и стены предусматриваются гильзы с антисептической и огнезащитной обработкой (если требуется по проекту).

Установка алюминиевых радиаторов

Алюминиевые радиаторы устанавливаются на регулируемых кронштейнах, с обеспечением проектного расстояния от стен и пола (не менее 100 мм). Радиаторы комплектуются шаровыми кранами на подаче и обратке, а также воздухоотводчиками типа «Маевского».

Прокладка трубопроводов

Трубы монтируются с уклоном, обеспечивающим сток воды и удаление воздуха. Выполняется сварка (при использовании стальных труб) с последующей зачисткой и окраской сварных соединений. В случае применения полимерных труб — соединение производится методом термосварки с применением фитингов.

Все открытые участки стальных труб покрываются антикоррозионным составом. Места прохода труб через строительные конструкции герметизируются огнестойкими и звуконепроницаемыми материалами. При необходимости применяется теплоизоляция труб (в технических подвалах и пр.)

Гидравлические испытания

После завершения монтажа система заполняется водой и подвергается гидравлическому испытанию на прочность и герметичность в присутствии представителя технадзора и эксплуатирующей организации. Давление опрессовки должно превышать рабочее в 1,5 раза, но не менее чем на 0,6 МПа (если иное не указано в проекте).

По результатам испытаний оформляются:

- Акт на скрытые работы (при наличии);
- Акт гидравлического испытания;
- Исполнительные схемы.

Работы считаются завершёнными после подписания актов и включения системы в постоянную эксплуатацию.

## 3.2.9 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Работы по замене системы электроосвещения и электроустановок , реализуется в строгом соответствии с нормативными актами Республики Казахстан, в том числе:

- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства. Правила производства и приемки работ»
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ),
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. Приказом Министра энергетики РК № 10907 от 30.04.2015 г.)

Работы начинаются с получения разрешения на проведение электромонтажных работ и отключения соответствующих участков от питающей сети. Производится визуальное обследование существующих трасс, щитов и осветительных приборов. Составляется акт обследования электросетей.

Демонтаж начинается с отсоединения старых кабелей, снятия розеток, выключателей, светильников и распределительных щитов. Все работы выполняются при снятом напряжении и заземлении. Электроотходы сортируются и утилизируются в соответствии с экологическими требованиями.

Производится разметка трасс для новой электропроводки согласно проекту. Учитываются требования по минимальным расстояниям от конструктивных элементов, пожаробезопасности и удобству обслуживания. В штробах или в кабельных каналах прокладывается кабель ВВГнг-LS или аналогичный, согласно проектной нагрузке.

На месте старых или в новых нишах монтируются новые распределительные щиты с автоматическими выключателями, устройствами защитного отключения (УЗО) и счетчиками (в случае замены). Щиты устанавливаются с учетом требований по высоте, свободному доступу, пожарной безопасности и заземлению.

На подготовленных участках монтируются новые выключатели и розетки с соблюдением стандартных высот: выключатели — 900–1000 мм от пола, розетки — 300–400 мм, если не предусмотрено иное в проекте. Светильники устанавливаются на потолке и подключаются к сети с соблюдением полярности и заземления.

На этапе подключения оборудования к распределительной сети обеспечивается соответствующее заземление всех металлических элементов согласно проекту. Для объектов с наружными контурами заземления выполняются измерения сопротивления.

По завершении монтажа проводится прозвонка цепей, проверка целостности изоляции, испытания автоматов и УЗО, а также замеры сопротивления заземляющего контура. Оформляются соответствующие акты скрытых работ и протоколы испытаний.

Оформляется полный комплект исполнительной документации, включая:

- Акт приемки выполненных электромонтажных работ,
- Протоколы замеров сопротивлений,
- Исполнительные схемы,
- Паспорт оборудования (если требуется),
- Акт подключения к сети.

После подписания актов работы считаются завершенными, и линия включается в постоянную эксплуатацию.

## 3.2.10 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Все строительные работы согласно расчету продолжительности строительства производятся до зимнего периода, поэтому разработка мероприятий по производству работ в зимнее время не требуется.

## 3.2.11 ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ КРАНАМИ

Работы кранами вести с соблюдением требований, изложенных в паспортах кранов, инструкциях по эксплуатации кранов, в полном соответствии с проектами производства работ (ППР), инструкцией по ТБ «Крановые, подъемные и такелажные работы».

Грузоподъемные работы должны производиться под непосредственным руководством производителя работ. Инструктаж такелажников, машинистов кранов и организация грузоподъемных работ должны соответствовать инструкции по технике безопасности.

Перед началом перемещения грузов необходимо подавать звуковые сигналы.

Краны могут поднимать и перемещать только те грузы, масса которых не превышает их грузоподъёмности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

Кран, вспомогательные грузозахватные приспособления и тару снабдить ясными, крупными обозначениями регистрационного номера, грузоподъёмности и даты следующего испытания. Краны и вспомогательные грузозахватные приспособления, которые не прошли технического освидетельствования, к работе не допускаются.

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватые приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъёмность в установленные сроки, но не реже, чем через каждые 6 месяцев:

- через 1 месяц – захваты, траверсы, крюки, тару;
- через каждые 10 дней – стропы;
- ежедневно – канаты стреловых кранов и их крепления, при котором проверяется целостность проволок, степень их износа и коррозии, наличие смазки.

Для строповки груза, предназначенного для подъёма, использовать только приспособления (стропы, канаты, цепи, траверсы, крюки), соответствующие массе поднимаемого груза с учётом числа ветвей и угла их наклона. Длина стропов, канатов должна быть такой, чтобы угол между ветвями стропов, канатов не превышал 900.

Мелкоштучные грузы перемещать в специальной таре так, чтобы исключить возможность выпадения отдельных элементов груза.

Машинист и стропальщик перед началом работ должны иметь список перемещаемых краном грузов с указанием их массы.

На строительной площадке должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком, ответственным за производство монтажных работ и машинистом. Сигнализацию голосом можно применять на стреловых кранах со стрелой не более 10 м. Если машинист крана не видит и не слышит команды руководителя грузоподъемной работы, подающего ему сигналы, между машинистом и руководителем подъема установить двустороннюю радиосвязь.

Во время работы место производства работ по подъёму и перемещению грузов должно быть освещено. При недостаточном освещении места работы,

сильном тумане или снегопаде, а также в других случаях, когда машинист крана плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз, работу крана необходимо прекратить.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу расположить в положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направить вдоль действия ветра. Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см2, что соответствует скорости ветра 15 м/с.

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов, конструкций.

Не разрешается кому бы то ни было находиться под поднятым грузом и в зоне возможного опускания стрелы.

При работе крана запрещается:

- пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- выводить из действия приборы безопасности: концевые выключатели, ограничители грузоподъёмности, тормоза крана, муфту предельного момента механизма вращения;
- поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении и в таре, заполненной выше её бортов;
- отрывать груз, засыпанный землёй или примёрзший к земле, заложенный другим грузом, укреплённый болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемлённые грузом чалочные канаты, оттягивать груз во время его подъёма, перемещения и опускания, для разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъёма и перемещения применять специальные оттяжки (канаты соответствующей длины);
- поднимать грузы неизвестной массы;
- опускать груз или стрелу без включения двигателя.

По окончании или перерывах в работе запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии. Стрелу необходимо опустить в крайнее рабочее положение (на наибольший вылет). У автомобильных и пневмоколёсных кранов механизмы передвижения застопорить стояночным тормозом. У кранов с электрическим приводом контроллеры поставить в нулевое положение, у кранов с механическим приводом все рычаги управления поставить в нейтральное положение.

Перевозка, погрузка, закрепление крана и его узлов на платформах и трейлерах, монтаж и демонтаж крана должны производиться под руководством ответственного лица, назначенного приказом администрации предприятия – владельца крана и в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации крана.

Во время работы вблизи от линии электропередачи минимально допустимое расстояние от любой точки крана и поднимаемого груза до ближайшего провода линии электропередачи или опор зависит от напряжения линии: при напряжении до 11 кВ расстояние составляет не менее 1,5 м. при напряжении 350-500 кВ расстояние составляет не менее 9,0 м.

При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

## 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Прежде чем, приступить к производству любого вида работ, должны быть:

- произведена проверка знаний ИТР и рабочих по безопасным методам производство работ;
- проинструктированы все рабочие непосредственно занятые на строительной площадке по безопасным методам работ.

При выполнении всех видов работ строго соблюдать требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Строительные монтажные и отделочные работы должны производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производство работ с применением передовой технологии и средств механизации. Ослабление конструкций отверстиями, бродами, нишами, монтажными проемами, не предусмотренными проектом не допускается. Материалы и изделия должны удовлетворить требования проекта и действующих стандартов.

- выполнять требования инструкций по охране труда по профессиям и видам работ, пожаробезопасности, производственной санитарии, охране окружающей среды;

- быстро и правильно ориентироваться в производственной обстановке, современно обнаруживать и устранять неисправности оборудования, инструмента, КИП и А, знать и оперативно реагировать на первые признаки наступающей опасности, немедленно сообщать о сложившей ситуации руководителю, а в необходимых случаях, диспетчеру, и одновременно принимать меры и эффективно действовать с целью предотвращения аварий и несчастных случаев, организовать и осуществлять вывод людей из опасной зоны, спасение материальных ценностей;

-знать и уметь пользоваться СИЗ (средствами индивидуальной защиты) и СКЗ (средства коллективной защиты), организовывать и оказывать доврачебную помощь пострадавшим, вызвать скорую помощь, пожарную службу и ДГСД (добровольная спасательная дружина).

До начала основного строительства, в местах размещения санитарно-бытовых помещений в составе проекта производства работ предусмотреть дополнительные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность в соответствии требований «Правил пожарной безопасности», утвержденных Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует оградить, либо выставлять на границах предупредительные надписи и сигналы.

Пожарная безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями с п.12 “Порядок производства строительно-монтажных работ” «Правил пожарной безопасности», утвержденных Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Руководители строительно-монтажной организации, производящие работы с применением машин, обязаны назначить инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство этих работ из числа лиц, прошедших проверку знаний правил и инструкций по безопасному производству работ с применением данных машин.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных

операций так, чтобы предыдущая операция не явилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Во всех инвентарных санитарно-бытовых помещениях должны находиться первичные средства пожаротушения (огнетушители).

## 5. УСЛОВИЯ ТРУДА И БЫТОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧИХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Условия труда и бытовое обеспечение рабочих при строительстве выполнены согласно требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

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

Работы производятся в 2 смены по 8 часов, что позволяет работникам отдыхать и не переутомляться.

### 5.1. Требования по обеспечению работников и к устройству временных санитарно-бытовых помещений

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями, которые организуются внутри здания.

Санитарно-бытовые помещения располагаются в помещениях, которые оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения, водоотведения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой покрытием, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых

укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

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

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены в помещении для обеспыливания, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц производится путем отправки в прачечные службы по Договору.

Помещения для обеспыливания специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

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

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием и питьевой водой.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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

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

При невозможности организовать питьевое водоснабжение на участке, вода привозится в бутылях на специальном транспорте, соблюдая требования СанПиН 2.1.4.1116-02 и находится в доступе у рабочих в организованном на строительной площадке временном бытовом помещении – «для обогрева рабочих».

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

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

На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса РК от 7 июля 2020 года.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки отводятся в систему водоотведения населенного пункта.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

## 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Мероприятия по охране окружающей среды направлены на предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов в период строительных работ и предусматривают:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану водных ресурсов;

- охрану земельных ресурсов;
- природоохранные мероприятия.

## 6.1. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

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

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

За период производства строительно-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобетоносмесители, бетоно-смесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

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

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

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

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

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

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

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

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

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

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

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

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

## 6.2. ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

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

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

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

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления асенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

На период строительства на строительных площадках предусмотрены эстакады мытья колес машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники.

В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

Сбор и очистку сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов производить на комплексах очистных сооружений, состоящих из:

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

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

Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки.

Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

## 6.3. ОХРАНА ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

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

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

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;

- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;

- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;

- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;

- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;

- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;

- восстановление плодородного слоя почвы;

- срезку грунтов на участках, повреждѐнных горюче-смазочными материалами;

- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;

- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

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

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

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

- отходами грунтового материала (образуются в результате производства земляных работ);
- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании оборудования, демонтаже металлических конструкций, изготовлении арматурных каркасов, прокладке стальных труб);
- отходы стекла (стеклобой в результате ведения строительных работ);

- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

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

Вынутый грунт подлежит временному хранению с последующим использованием при обратной засыпке. Излишний грунт подлежит вывозу в места, согласованные с местным исполнительным органом. Местами утилизации грунта, извлеченного при выполнении земляных работ, могут быть овраги, балки, другие изъяны рельефа, которые можно засыпать грунтом.

Отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений, административных помещений и образующиеся в результате жизнедеятельности работающих представлены отработанными люминесцентными лампами, ТБО, а также медицинскими отходами.

Отработанные люминесцентные лампы необходимо временно хранить в складских помещениях с последующим вывозом и сдачей на переработку.

Твердые бытовые отходы, образующиесяся в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах и состоящие из бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. необходимо складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы необходимо временно хранить в специальных контейнерах или специально выделенных помещениях и в дальнейшем отправлять на переработку и обезвреживание на установку типа Newster. После переработки и обезвреживания медицинские отходы необходимо захоранивать на полигоне твердых бытовых отходов.

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

- отработанные аккумуляторы;
- отработанные автошины;
- отработанные масляные и воздушные фильтры;
- промасленная ветошь;
- отработанные технические масла (отработанные моторные и трансмиссионные масла) от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Сточные воды, образующиеся в процессе мойки машин и механизмов удаляются в отстойник, где задерживаются взвешенные вещества и нефтепродукты. Осадок, выпавший в отстойнике, будет собираться в контейнер и вывозиться, а также повторно использоваться при устройстве дорог.

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

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории объекта с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

## 6.4. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;
- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

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

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

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

# 7.САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На участке строительства необходимо постоянно поддерживать условия труда, отвечающих требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) обеспечить работников средствами индивидуальной защиты и руководствоваться принципом "защита временем".

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

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

При организации площадки строительство и организации работы руководствоваться требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49

## 8.Требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

Данные требования составлены на основании Приложения 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача Республики Казахстан № 57 от 23 октября 2020 года, выполнять эти требования в период проведения работ на объекте.

Перед началом работ провести обязательное ознакомление на сайте infoKazakhstan.kz с условиями работы и подписать соответствующее соглашение.

Доставка работников с мест проживания на работы и с работы осуществляется на служебном автобусе/автотранспорте либо личным транспортом;

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (спецодежда, маски и перчатки, средства защиты глаз/маска для лица), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автотранспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусах/микроавтобусах.

Допускаются в салон пассажиры в масках в количестве, не превышающем количество сидячих мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки или промпредприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения COVID-19.

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 ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими COVID-19(сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Медицинское обслуживание на объектах предусматривает:

1) обязательное наличие медицинского или здравпункта с изолятором на средних и крупных предприятиях, постоянное присутствие медперсонала для обеспечения осмотра всех сотрудников до и после каждой смены;

2) обеззараживание воздуха медпунктов (здравпункта) и мест массового скопления людей с использованием кварцевых и бактерицидных ламп;

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

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 масок 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) соблюдение социальной дистанции между постоянными рабочими местами не менее 2 метров (при возможности технологического процесса) путем нанесения напольной разметки и ограничителей;

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

9) влажная уборка бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия 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), обеспечить соблюдение режима проветривания.

Питание и отдых на объектах предусматривает:

1) организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающий 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 рассадки не более 2 рабочих за одним стандартным столом либо в шахматном порядке за столами, рассчитанные 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 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 одноразовых перчатках, подлежащих замене не менее двух раз в смену и при нарушении целостности, использование персоналом медицинских масок при работе (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 дезсредств;

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.

# 9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| № | Наименование показателя | Ед.изм. | Значение | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Затраты труда на выполненные СМР общая | чел/час | 46186 | |
| 2 | Численность рабочих | чел. | 36 | |
| 3 | Продолжительность строительства (кол-во смен – 2) | мес. | 4 | |
| | в том числе подгготовительный период | мес. | 0,5 | |

## 10. Список использованных нормативных документов

1. СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
2. СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
3. СН РК 1.03-01-2023 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
4. СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
5. СП РК 1.03-102 – 2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
6. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
7. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 16.06.2021 г. №ҚР ДСМ-49;
8. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства к СНиП РК 1.03-06-2002*;
9. СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;