



*ТОО "RAS Group Project"
г.Алматы ГСЛ № 08854*

*Многоквартирный жилой комплекс со встроенными,
встроенно-пристроенными помещениями и подземным
паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы,
Алатауский район, мкр. Ботакоз, уч.10.
2-ая очередь строительства (без наружных инженерных
сетей)*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Проект организации строительства
Пояснительная записка*

Том-12

Шифр: 24 70-2-ПЗ.ПОС

г.Алматы, 2025 год



ТОО "RAS Group Project"
г.Алматы ГСЛ № 08854

*Многоквартирный жилой комплекс со встроенными,
встроенно-пристроенными помещениями и подземным
паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы,
Алатауский район, мкр. Ботакоз, уч.10.
2-ая очередь строительства (без наружных инженерных
сетей)*
РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Проект организации строительства
Пояснительная записка
Том-12*

Шифр: 2740-2-ПЗ.ПОС

Директор ТОО "RAS Group Project"

Кабдолдин Р.М



Главный инженер проекта

Калюв Д.

г.Алматы 2025 год

10. Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения	54
10.1. Контроль качества отдельных видов работ	55
10.2. Лабораторный контроль	57
10.3. Геодезический контроль	58
11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности	59
11.1. Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест	60
11.2. Техника безопасности при выполнении земляных работ	62
11.4. Производство работ кранами	64
11.5. Мероприятия по обеспечению электробезопасности	65
12. Раздел противопожарных мероприятий при организации строительных работ, противопожарной безопасности	66
13. Мероприятия по охране окружающей среды	70
13.1. Охрана атмосферного воздуха	70
13.2. Охрана водных ресурсов	71
13.3. Охрана земельных ресурсов	71
13.4. Аварийная ситуация	73
14. Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	73
10. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах	77
11. Обоснование потребности объекта во временных зданиях и сооружениях, их размеров и оснащение площадок для складирования материалов, конструкций и изделий	77
12. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе	79
13. Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ	84
14. Потребность в основных строительных конструкций, изделий и материалах	85

Приложения:

Приложение №1 Календарный график строительства.

Приложение №2 Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ.

Приложение №3 Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					2740-2-ПЗ ПОС	Лист
								5
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		Подп.

1. Общая часть

1.1. Основание исходные данные для проектирования

Основанием разработки рабочего проекта организации строительства «**Многоквартирный жилой комплекс со встроенными, встроенно-пристроенными помещениями и подземным паркингом, расположенный по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Ботакоз, уч.10. 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)**», послужили:

- Договора на проектирование №ASN/ДПП/ARNP-C+-4/59442 от 14.06.2021 г.;
 - Задание на проектирование от 14.06.2021 г.;
 - Кадастровый паспорт объекта недвижимости №002259702546 от 16.07.2024 г.;
 - Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ62VUA01275192 от 13.11.2024 года
- Дополнение к АПЗ №KZ07VUA01291799 от 04.12.2024 г.;
- Согласованный Эскизный проект № KZ50VUA01510148 от 27.03.2025 г.
 - Технические условия на подключения к инженерным сетям:
 - Технические условия на телефонизацию №ТУ-64 от 07.11.2024 года;
- Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-2918 от 11.11.2024 года;
- Технические условия на подключение к тепловым сетям №15.3/12261/24-ТУ-СЗ-34 от 09.07.2024 года;
 - Технические условия на постоянное электроснабжение №32.2-11534 от 23.09.2024 года;
 - Топографическая съемка выполненный ТОО «AlmatyGeoService» от 27 августа 2024 года.
 - Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «КазГИИЗ» согласно договору №N16/Оку/Алм/33097 от 27.09.2023 года.
 - Технический отчет на технологию по устройству грунтоцементных колонн, методом глубинного перемешивания грунтов DSM №232 от 19.11.2024 г., согласно договору №SRG/Оку/568451/301 от 18.10.2024 года;
 - Специальные технические условия по пожарной безопасности №24-Е от 14.11.2024 г., разработанные ТОО «Global Fire Protection», ТОО «GFP Consulting».

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

Проект организации строительства разработан на основании действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ:

- СН РК 1.03-00-2022 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 год) «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012* (по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-01-2023, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1»;
- СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 года) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;
- СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 года) «Геодезические работы в строительстве»;

Взам. инв.						
Подп. и дата						
Инв. №подл.						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2740-2-ПЗ ПОС
						6

-СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями от 05.06.2019 года) «Строительство в сейсмических районах»;

- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 (с дополнениями от 10.06.2024 год) «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

-СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

-СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* (по состоянию на 01.08.2018 года) «Защита строительных конструкций от коррозии»;

-СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

-СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) «Проектирование железобетонных конструкций».

-НП к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) Национальное приложение к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) «Проектирование железобетонных конструкций».

-СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 (с изменениями от 24.10.2023 года) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

-Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями от 29.10.2024 года);

-Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

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

-Санитарные правила № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

-СП РК 1.03-105-2013 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок».

1.2. Характеристика района строительства

Земельный участок под строительство объекта: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Ботакоз, уч.10. Участок под строительство многоквартирного жилого комплекса расположен в г. Алматы, западнее улицы Б.Момышулы, южнее ул. Монке Би.

1.2.1. Климатические характеристики участка строительства

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно-климатического районирования исследуемая территория относится согласно СП РК 2.04-01-2017 к подрайону – III В.

При характеристике климата использованы данные по метеостанции ОГМС, АМСГ – аэропорт, а также по СП РК 2.04-01-2017. При этом в таблицах приведены максимально неблагоприятные условия. Климат района резко континентальный с продолжительным жарким летом, умеренно холодной зимой, с большим количеством безоблачных дней, резкими суточными и сезонными амплитудами температур воздуха. В течение года преобладает жаркая сухая погода с большим количеством безоблачных дней. Ниже приводится краткая количественная характеристика основных метеорологических элементов. Все климатические параметры, помещенные в климатической характеристике, приведены к средним многолетним значениям.

1.2.2. Температура воздуха.

Характерной особенностью температурного режима исследуемой территории является наибольшая продолжительность теплого периода года, продолжающегося в течение 7-ми месяцев, с апреля по октябрь. Самые жаркие месяцы с июня по август, со среднемесячной температурой 22,6⁰С. В отдельные дни июля температура может повыситься до 42⁰С. Зимой наиболее холодным месяцем является январь, со среднемесячной температурой минус 5,3⁰ С. В отдельные очень суровые зимы температура падает до минус 38⁰ С. Сильные морозы в

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв.№подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	7	

зимний период непродолжительны, не более 5-10 дней. Они часто сменяются оттепелями, вызываемыми поступлением воздушных масс с юга. Температура зимних месяцев характеризуется наибольшей неустойчивостью, чем в другие сезоны.

- Продолжительность холодного периода года сохраняется в течение 5-ти месяцев.
- Средняя годовая температура положительная и составляет 9,8⁰С.

Для весны типичен интенсивный рост температуры, а также увеличение суточных амплитуд. От марта к апрелю температура повышается на 8,6⁰ С.

- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – 23,4⁰ С.
- Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – 26,9⁰ С.
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 20,1⁰ С.
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 23,3⁰ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 0⁰С – 105 суток, средняя температура воздух этого периода-минус 2,9⁰ С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха не выше 8⁰С – 164 суток.

- Средняя температура воздух этого периода -0,4⁰ С
- Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8м/с.
- Ветровой район – II.
- Снеговой район – II.
- Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5см.
- Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0см.
- Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.
- Ветровая нагрузка - 0,398 кПа.
- Снеговая нагрузка – 1,2 кПа.
- Толщина стенки гололеда – 10мм.

Нормативная глубина промерзания для суглинки составляет 119см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 195 см (МСТ АМСГ, аэропорт).

1.2.3. Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах террасированной предгорной наклонной равнины (третьей надпойменной террасы). Поверхность участка сравнительно ровная, с уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 758,68 – 729,91м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (арQп²), представленные до глубины 22,0м суглинками с прослоями песка, перекрытыми почвенно-растительным слоем и местами насыпным грунтом.

Насыпной грунт представлен суглинком бурого цвета, с включением гальки и гравия, мощностью 0,2м-0,6м.

Почвенно-растительный слой – суглинок темно-бурого цвета, твердой консистенции, с корнями растений, мощностью 0,2-0,4м.

Суглинок – бурого цвета, лессовидный, от твердой и полутвердой до тугопластичной консистенции (в единичных случаях мягкопластичной консистенции), с прослойками и линзами песка, супеси, с включением карбонатов и пятнами ожелезнения. Вскрытая мощность суглинка составляет 6,0-10,6м.

С глубины 7,8-8,4м, местами с 9,0-10,5м отмечаются прослойки песка, толщиной от 0,7-3,5м до 5,0-7,1м. Пески, преимущественно, средней крупности (в единичных случаях крупные и гравелистые), бурого и серого цвета, полимиктовые, плотного сложения, от малой степени водонасыщения до насыщенных водой, с тонкими прослойками супеси и суглинка, местами с включением гальки до 10-25%. В интервале глубин 8,3-10,7м наблюдаются маломощные прослойки галечника.

Пески отмечаются также и в нижней части разреза с глубины 19,6-20,2м, вскрытой мощностью 1,8-2,4м.

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	8	

ИГЭ-1 – насыпной грунт.

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой.

ИГЭ-3 – суглинок просадочный.

ИГЭ-4 – суглинок непросадочный, залегающий выше УГВ (уровня грунтовых вод), со степенью влажности менее 0,8.

ИГЭ-5 – суглинок непросадочный, залегающий выше УГВ, со степенью влажности более 0,8.

ИГЭ-6 – суглинок непросадочный, залегающий ниже УГВ.

ИГЭ-7 – суглинок непросадочный, залегающий ниже УГВ, плотный.

ИГЭ-8 – песок средней крупности, плотный.

Просадочность. По данным компрессионных испытаний (приложение 5) и фоновым материалам (15) суглинки, залегающие до глубины 1,8-3,0м, при замачивании проявляют просадочные свойства от дополнительной нагрузки. Толщина просадочной толщи неравномерна из-за наличия участков с уплотненными грунтами или их замачиванием.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (март 2022 год) вскрыты на глубинах 10,5-11,9м (с-3,4,5-2022 год), в период настоящих изысканий (декабрь 2023 год – январь 2024 год) на глубинах 11,4-14,25м.

По данным режимных наблюдений (13) максимальное положение уровня грунтовых вод наблюдается в марте-апреле, минимальное в декабре-феврале, многолетняя амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1,5 м.

Территория потенциально неподтопляемая. Повышение влажности грунтов может происходить за счет замачивания их сверху из внешних источников или постепенного накапливания влаги в грунте вследствие инфильтрации поверхностных вод.

Коррозионная агрессивность насыпных грунтов

1. к углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта и методу средней плотности катодного тока – средняя;

2. к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

3. к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной до слабоагрессивной, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная, по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178 и ГОСТ 22266) – неагрессивная. Грунты незасоленные.

Сейсмичность. Исходная сейсмичность зоны строительства по Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана ОСЗ-2₄₇₅ равна 9-ти баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки – II (второй). Уточнённое значение сейсмичности будет равно 9-ти (девяти) баллам. При этом значение расчетного горизонтального ускорения α_g равно 0,58g, а значение расчетного вертикального ускорения α_{gv} равно 0,52g.

1.3. Транспортная схема

Строительство объекта многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом производится в городе Алматы выполняться строительно-монтажной организацией определенной на конкурсной основе. Район строительства с учетом наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных и железных дорог относится к освоенному. Принята схема поставки материалов по существующим сетям автомобильных дорог, имеющих покрытия из асфальтобетона.

Доставку рабочих к месту работы и обратно необходимо организовать автотранспортом подрядчика. В проекте используются существующие автодороги с усовершенствованным покрытием и подъезды. Подъезд к строительной площадке выполнять за счет средств на временные здания и сооружения. Строительный план выполнен на материалах топосъемки. Местными материалами строительство будет обеспечиваться согласно транспортной схеме, учтенной для города Алматы. Строительный план выполнен на материалах топосъемки.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

Трасса согласована со всеми заинтересованными организациями города. Обеспечение стройки товарным бетоном, раствором будет выполняться миксерами с промпредприятий г. Алматы.

Металлоконструкции изготавливать в заводских условиях. Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана. Крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Потребность в воде удовлетворяется за счет существующих сетей водопровода. Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется от передвижных компрессорных станций.

Транспортирование строительного мусора и вынутого грунта вывозится со строительной площадки согласно письма. В качестве площадки для складирования лишнего грунта и строительного мусора используется городской полигон. Письмо №04-21.04.25 от 21.04.2025 года вывоза грунта с котлована будет осуществляться во временные отвалы от объекта на расстояние 30 км.

Временные здания и сооружения: инвентарные, сборно-разборные и контейнерного типа.

1.4. Архитектурно-планировочное и строительное решение

Общие указания

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютным отметкам на генплане:

Характеристики жилых зданий:

- Класс жилья - Малогабаритное жилье (СП РК 3.02-101-2012);
- Условия эксплуатации здания - здания отапливаемое;
- Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный;
- Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014);
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- Класс конструктивной пожарной ответственности - С1;
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
- Расчетный срок службы здания - 100лет (СП РК 1.04-101-2012).

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс, расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Ботакоз, уч.10. 2-ая очередь строительства (без наружных инженерных сетей)».

БЛОК-9:

Здание прямоугольной формы, габаритами 29.4 x 15.0м. Односекционный жилой дом, 9-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3.3м. Высота последнего этажа – 3.5. Высота подвального этажа – 4.2м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 760.60 на плане организации рельефа. Лестничная клетка типа Н1.

Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1250кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, колясочная, инженерное помещение, помещения общественного назначения

На типовых этажах со 2-го по 9-ый расположены лифтовой холл, лестничная клетка, внеквартирный коридор и одна 1-а комнатных, четыре 2-х комнатных и одна 3-х комнатных квартиры.

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ), камера (ПВ), насосная (ВК), АПТ.

БЛОК-10:

Здание прямоугольной формы, габаритами 29.4x15.0м. Односекционный жилой дом, 9-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв.№подл.				
			Изм.	Кол.у	Лист	№док

						2740-2-ПЗ ПОС	Лист
							10

этажа 4.5м, типовых этажей – 3.3м. Высота последнего этажа – 3.5. Высота подвального этажа – 4.2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 760,60 на плане организации рельефа. Лестничная клетка типа Л1. Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1250 кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, колясочная, инженерное помещение, помещения общественного назначения.

На типовых этажах со 2-го по 9-ый расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, внеквартирный коридор и одна 1-а комнатных, четыре 2-х комнатных и одна 3-х комнатных квартиры.

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ,ЭЛ), камера (ПВ), Пом. персонала.

БЛОК-11:

Здание прямоугольной формы, габаритами 29.4x15.0м. Односекционный жилой дом, 9-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3.3м. Высота последнего этажа – 3.5. Высота подвального этажа – 4.2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 760,15 на плане организации рельефа. Лестничная клетка типа Л1. Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1250 кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, колясочная, инженерное помещение, помещения общественного назначения.

На типовых этажах со 2-го по 9-ый расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и четыре 1-х комнатных и три 2-х комнатных квартиры.

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ), камера (ПВ).

БЛОК-12:

Здание прямоугольной формы, габаритами 29.4x15.0м. Односекционный жилой дом, 9-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3.3м. Высота последнего этажа – 3.5. Высота подвального этажа – 4.2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 760,15 на плане организации рельефа. Лестничная клетка типа Л1. Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1250 кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, колясочная, инженерное помещение, помещения общественного назначения.

На типовых этажах со 2-го по 9-ый расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор и две 1-а комнатных и четыре 2-х комнатных квартиры.

БЛОК-13:

Здание прямоугольной формы, габаритами 29.4x14.8м. Односекционный жилой дом, 9-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 4.5м, типовых этажей – 3.3м. Высота последнего этажа – 3.5. Высота подвального этажа – 4.2 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 760,60 на плане организации рельефа. Лестничная клетка типа Л1. Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1250 кг).

На 1-ом этаже расположены: Вестибюль, лифтовой холл, лестничная клетка, колясочная, инженерное помещение, помещения общественного назначения.

На типовых этажах со 2-го по 9-ый расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, внеквартирный коридор и три 3-х комнатных и одна 4-х комнатная квартира.

БЛОК-14:

Здание прямоугольной формы, габаритами 29.4x15.0м. Односекционный жилой дом, 9-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 3.6м, типовых этажей – 3.3м. Высота последнего этажа – 3.5. Высота подвального этажа – 4.2м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 760.00 на плане организации рельефа. Лестничная клетка типа Л1.

Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1250кг). На 1-ом этаже расположены: вестибюль, лифтовой холл, коридор, лестничная клетка, инженерное помещение, колясочная, четыре 1-а комнатных, одна 2-х комнатных, одна 3-х комнатных квартиры. На типовых этажах со 2-го по 9-ый расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор четыре 1-а комнатных, три 2-х комнатных квартиры. В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ), камера (ПВ).

БЛОК-15:

Здание прямоугольной формы, габаритами 29.4x15.0м. Односекционный жилой дом, 9-ти этажный, с неотапливаемым подвалом и бесчердачной вентилируемой кровлей. Высота 1-го этажа 3.6м, типовых этажей – 3.3м. Высота последнего этажа – 3.5. Высота подвального этажа – 4.2м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 760.00 на плане организации рельефа. Лестничная клетка типа Л1.

Лестничная клетка подвала 1 типа, с выходом непосредственно наружу. Входная группа в жилье и лестничную клетку расположена со стороны двора. Лифт Л1 грузопассажирский, с возможностью транспортировки МГН и носилок (грузоподъемностью 1250 кг). На 1-ом этаже расположены: вестибюль, лифтовой холл, коридор, лестничная клетка, инженерное помещение, колясочная, четыре 1-а комнатных, одна 2-х комнатных, одна 3-х комнатных квартиры.

На типовых этажах со 2-го по 9-ый расположены: лифтовой холл, лестничная клетка, инженерное помещение, внеквартирный коридор четыре 1-а комнатных, три 2-х комнатных квартиры.

В подвальном этаже расположены: помещение уборочного инвентаря (ПУИ) для помещений мест общего пользования (МОП), кладовые помещения и технические помещения (ОВ, ЭЛ), камера (ПВ).

Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-стеновое конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные.

Наружные стены - монолитные железобетонные; кладка из газоблока D500, толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007, выступающие от ж/б плит перекрытия на 50 мм.

Межквартирные стены - железобетонные; кладка из газоблока D500, со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250 мм.

Межкомнатные перегородки - газоблок, б=100 мм.

Стены и перегородки в подвале - железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.

Взам. инв.	Здание имеет каркасно-стеновое конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.						Лист
	Фундамент - монолитная железобетонная плита.						
Подп. и дата	Наружные стены подвала - монолитные железобетонные.						2740-2-ПЗ ПОС
	Наружные стены - монолитные железобетонные; кладка из газоблока D500, толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007, выступающие от ж/б плит перекрытия на 50 мм.						
Инв. № подл.	Межквартирные стены - железобетонные; кладка из газоблока D500, со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250 мм.						12
	Межкомнатные перегородки - газоблок, б=100 мм.						
Стены и перегородки в подвале - железобетонные; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.							
Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ.							
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Стены шахт лифтов - монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков.
Плиты перекрытия - монолитные железобетонные.

Полы - в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа шлифованная бетонная поверхность, в технических помещениях подвала керамическая плитка с нескользящей поверхностью или топпинг, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала - шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна - ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, тросами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м²С/Вт.

Витражи - профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери - металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир - газоблок толщиной 100 мм.

Лифты - Л1 грузопассажирский (грузоподъемностью 1250кг), с приямок глубиной 1,5 м. Лифт имеет предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока - жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 30+30 мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в три слоя: 50+30+30 мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания - 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100 мм. Утеплитель по основной кровле - жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 2 слоя по 100+50+30 мм с перехлестом швов не менее 200 мм), общая толщина утеплителя кровли 180 мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.

Внутренняя отделка помещений.

Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая.

Отделка квартир - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры).

Наружная отделка фасадов.

Отделка 1-го этажа - камень по системе навесного фасада.

Отделка остальных этажей - Алюминиевая панель Sibalux по системе навесного фасада

Материалы и цветовое решение по отделке фасадов приняты согласно эскизному проекту.

Общие указания по пожарной безопасности здания.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Во всем здании предусмотрены: система пожарной сигнализации с передачей сигнала в пункт центрального управления (ПЦН) с круглосуточным пребыванием дежурного персонала; системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации; системой дымоудаления; системой противодымного притока в тамбур- шлюзы и шахты лифтов при пожаре.

В уровне подвального этажа на отм. -4.200 предусмотрены два эвакуационных выхода непосредственно наружу из подвала. Перед лифтами в подвале предусмотрен тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. Единовременное пребывание людей не должно превышать 15 человек, и время пребывания не более 2х часов. Помещения, которые разрешено размещать в подвале должны соответствовать Приложению В, СП РК 3.02-101-2012.

Эвакуация людей с жилых этажей осуществляется через лифтовый холл в лестничную клетку.

Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов. В квартирах выше 5-го этажа предусмотрены аварийные выходы из квартир на лоджию, оборудованную противопожарным простенком не менее 1.2м.

Жилой дом оборудован системой внутреннего противопожарного водопровода.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	13	

Все стены, межквартирные перегородки и перекрытия выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. Межкомнатные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Обшивки шахт, ниш и каналов для прокладки инженерных коммуникаций так же выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа. Двери технических помещений, выхода на кровлю, а также тамбура, тамбур-шлюза и лестничной клетки в подвале - металлические, противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери шахты лифтов противопожарные с пределом огнестойкости 0,5 часа. Двери лестничной клетки, лифтовых холлов и внеквартирных коридоров с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери на путях эвакуации предусмотрены с механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

1.5. Конструктивное решение

Согласно НТП РК 08-01.3-2012 конструктивная система здания классифицирована как поперечно-стенная система.

Строительные конструкции.

Здание имеет каркасно-стенное конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные.

Наружные стены - монолитные железобетонные;

Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 200 мм; кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Стены и перегородки 1-го этажа - железобетонные толщиной 200 мм, 250 мм, кладка из газоблока D500, плотность 500 кг/м³, класс прочности В2,5; -200 мм и 100 мм.

цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99, толщиной 190 мм, 90 мм.

Стена между МОП и квартирой - кладка из газоблока D500, плотность 500 кг/м³, класс прочности В2,5 со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП (со стороны МОП), общая толщина стены 275 мм.

Межквартирные стены - ПЗ - кладка из газоблока D500, плотность 500 кг/м³, класс прочности В2,5-100 мм, со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с двух сторон, общая толщина стены 250 мм;

П4- кладка из газоблока D500, плотность 500 кг/м³, класс прочности В2,5 - 100 мм, со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП с одной стороны, ГСП+ГКЛВ со стороны ванной, общая толщина стены 250 мм;

П5 -кладка из газоблока D500, плотность 500 кг/м³, класс прочности В2,5-100 мм, со звукоизоляцией и обшитая листами ГСП+ГКЛВ с двух сторон, общая толщина стены 250 мм.

Армирование и крепление перегородок из газоблока и цементно-песчаных блоков см. в разделе КЖ. Стены шахт лифтов - монолитные железобетонные, кладка из цементно-песчаных блоков по ГОСТ 6133-99.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные.

Полы - в местах общего пользования (вестибюль, лифтовый холл, внеквартирные коридоры) керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью; в коридоре и тамбуре подвального этажа минеральное покрытие на цементной основе, в технических помещениях подвала топпинговое покрытие, в квартирах цементно-песчаная стяжка под чистовое покрытие (чистовое покрытие выполняет владелец квартиры). Лестничные марши и ступеньки, а также лестничная площадка подвала - шлифованная бетонная поверхность с покраской. В помещениях с мокрыми процессами в конструкции пола предусмотрена гидроизоляция.

Окна - ПВХ профили 3х камерные, стеклопакеты 1-но камерные, внутренние энергосберегающие стекла с низкоэмиссионным покрытием (Low-E), окна со сложным открыванием, тросами блокировки (защита детей) и приточными клапанами, сопротивление теплопередачи окон 0,5 м²°С/Вт.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						2740-2-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Витражи - профиль алюминиевый, теплой серии, стеклопакеты 1-но камерные, стекла закаленные, прозрачные, толщиной 8мм, двери в составе витражей оборудованы механизмом самозакрывания и уплотнителем притворов.

Двери - металлические, стальные. Пределы огнестойкости дверей и дополнительные характеристики и требования соответственно по месту их расположения.

Вентиляционные шахты квартир - сборные железобетонные блоки с габаритами 500x400мм

Лестница типа 1 - монолитная, отапливаемая, ограждение с перилами сборное из нержавеющей стали.

Лифт - Грузопассажирский (грузоподъемностью 1250кг) со скоростью 1,0 м/сек, без машинного помещения, с приямком глубиной 1,5м. Предел огнестойкости дверей кабины лифта EI-30.

Утеплитель по наружным стенам из газоблока - жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород 30+30мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона 100мм. Утеплитель по наружным стенам из железобетона в грунте выше уровня промерзания – 1 слой из пенополистирола ПСБ-С-50, толщиной 100мм., ниже уровня промерзания – профилированная мембрана. Утеплитель по основной кровле - жесткая минераловатная плита на основе базальтовой группы горных пород в 2 слоя по 100+50мм с перехлестом швов не менее 200 мм, общая толщина утеплителя кровли 150мм. Толщины слоев утепления ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.

Кровля - без чердачная, не эксплуатируемая, совмещенная вентилируемая, с уклоном 2%, аэраторы предусмотрены на каждые 30-50кв.м, организованный внутренний водосток с обогревом в холодное время года.

Отмостка - вокруг здания шириной 1,5м с покрытием из тротуарной плитки по бетонному основанию (см. раздел ГП). Внутренняя отделка помещений. Отделка мест общего пользования (МОП) - чистовая. Отделка квартир - предчистовая (чистовая отделка выполняется собственником квартиры). Отделка помещений общественного назначения - без отделки (чистовая отделка выполняется арендатором). Наружная отделка фасадов.

Отделка стен выше первого этажа - декоративная штукатурка, покраска атмосферостойкой акриловой фасадной краской (цвет указан на фасадах), декоративные элементы выполнены из оцинкованной стали и алюминиевых композитных панелей

Отделка 1-го этажа - клинкерный кирпич по системе навесного фасада.

Материалы и цветовое решение по отделке фасадов приняты согласно эскизному проекту.

1.6. Основные технико-экономические показатели

Начало

№	Наименование	Ед. изм.	Пятно 9	Пятно 10	Пятно 11	Пятно 12
1	Этажность здания, в т.ч.	этаж	9	9	9	9
	выше отм. 0,000	этаж	9	9	9	9
	ниже отм. 0,000	этаж	1	1	1	1
2	Строительный объем	м ³	16 819,95	16 762,04	16 889,60	16 814,97
	в т.ч подземная часть	м ³	1 926,41	1 922,38	1 921,29	1 926,46
	в т.ч надземная часть	м ³	14 893,54	14 839,66	14 968,31	14 888,51
3	Площадь застройки	м ²	550,92	522,40	523,00	550,32
4	Общая площадь здания	м ²	3 848,38	3 852,92	3 813,94	3 842,80
5	Общая площадь квартир	м ²	2 574,90	2 578,94	2 524,41	2 479,84
6	Жилая площадь	м ²	1 492,34	1 496,58	1 265,07	1 411,40
7	Площадь мест общего пользования (МОП), в том числе в подвале	м ²	661,21	704,94	721,11	800,01

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

2740-2-ПЗ ПОС

Лист

15

Изм. Кол.у Лист №док Подп. Дата

	Площадь мест общего пользования (подвал)	м ²	169,98	206,76	201,92	206,69
8	Площадь технических помещений, в том числе в подвале	м ²	212,76	89,59	81,57	93,25
	Площадь технических помещений (подвал)	м ²	158,99	38,56	40,26	39,43
9	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м ²	55,96	88,89	139,61	134,09
10	Количество кладовых	шт.	14	19	24	20
11	Площадь помещения менеджера объекта	м ²	-	-	-	-
12	Площадь помещения тех. персонала	м ²	-	46,82	-	-
13	Общая площадь помещений общественного назначения	м ²	343,55	343,74	347,24	335,61
	Полезная площадь	м ²	321,91	321,49	324,98	320,29
	Расчетная площадь	м ²	317,98	317,73	321,08	316,43
	Сумма помещений общественного назначения	м ²	321,91	321,49	324,98	320,29
14	Количество квартир, в т.ч.	шт.	48	48	56	48
	1-х комнатных квартир	шт.	8	8	32	16
	2-х комнатных квартир	шт.	32	32	24	32
	3-х комнатных квартир	шт.	8	8	-	-

Продолжение

№	Наименование	Ед. изм.	Пятно 13	Пятно 14	Пятно 15
1	Этажность здания, в т.ч.	этаж	9	9	9
	выше отм. 0,000	этаж	9	9	9
	ниже отм. 0,000	этаж	1	1	1
2	Строительный объем	м ³	16 680,78	16 470,12	16 464,02
	в т.ч подземная часть	м ³	1 901,59	1 921,29	1 919,78
	в т.ч надземная часть	м ³	14 779,19	14 548,83	14 544,25
3	Площадь застройки	м ²	543,03	491,40	506,76
4	Общая площадь здания	м ²	3 839,19	3 765,89	3 765,16
5	Общая площадь квартир	м ²	2 566,67	2 800,39	2 800,46
6	Жилая площадь	м ²	1 661,51	1 402,29	1 401,88
7	Площадь мест общего пользования (МОП), в том числе	м ²	742,40	742,71	734,09
	Площадь мест общего пользования (подвал)	м ²	238,31	198,37	189,75
8	Площадь технических помещений, в том числе	м ²	89,83	78,39	80,80
	Площадь технических помещений (подвал)	м ²	38,80	37,08	39,49
9	Площадь внеквартирных хозяйственных кладовых	м ²	103,88	144,40	149,81

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

10	Количество кладовых	шт.	13	25	25
11	Площадь помещения менеджера объекта	м ²	-	-	-
12	Площадь помещения тех. персонала	м ²	-	-	-
13	Общая площадь помещений общественного назначения	м ²	336,41	-	-
	Полезная площадь	м ²	314,23	-	-
	Расчетная площадь	м ²	309,33	-	-
	Сумма помещений общественного назначения	м ²	314,23	-	-
14	Количество квартир, в т.ч.	шт.	32	62	62
	1-х комнатных квартир	шт.	-	36	36
	2-х комнатных квартир	шт.	-	25	25
	3-х комнатных квартир	шт.	24	1	1
	4-х комнатных квартир	шт.	8	-	-

ТЭП коммерция и паркинг

№	Наименование	Ед. изм.	Блок 16	Блок 17	Блок 19 паркинг
1	Этажность здания, в т.ч.	этаж	1	1	1
	выше отм. 0,000	этаж	1	1	0
	ниже отм. 0,000	этаж	1	1	1
2	Площадь застройки	м ²	181,72	175,43	4505,27
3	Общая площадь здания	м ²	284,25	274,82	4448,92
4	Полезная площадь	м ²	264,26	247,75	4119,31
5	Расчетная площадь	м ²	239,92	217,15	3899,47
6	Сумма помещений общественного назначения	м ²	260,25	238,79	0
7	Площадь мест общего пользования (МОП)	м ²	14,67	23,40	0
8	Общая площадь технических помещений	м ²	5,12	5,70	219,84
9	Строительный объем	м ³	1511,95	1457,11	15993,71
	в т.ч подземная часть	м ³	698,75	676,91	15993,71
	в т.ч надземная часть	м ³	813,20	780,19	0
10	Количество машино-мест	маш.мест	0	0	106

Продолжение

№	Наименование показателя	Единицы измерения	Количество
	Сводный сметный расчет, в том числе	тыс.тенге	12 683 810,930
	строительно-монтажных работ	тыс.тенге	10 367 657,491
	оборудования, мебели и инвентаря	тыс.тенге	330 139,088
	прочих работ и затрат		1 986 014,351

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв.№подл.	

2740-2-ПЗ ПОС

Лист

17

Изм.	Кол.у	Лист	№доку	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

3.Тр = 7,05+1,6 = 8,7 x 1,05 x 1,1 = 10 месяцев.
 На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11
 продолжительность строительства объектов, возводимых
 в сейсмических районах применяется коэффициент
 $K=1,05$.
 На основании СН РК 1.03-101-2013 пп 4.38
 Продолжительность строительства объектов, возводимых
 в условиях, когда в соответствии с правилами техники
 безопасности предусмотрено ограничение выноса крюка
 или поворота стрелы башенного или другого
 грузоподъемного крана, необходимо рассчитывать по
 нормам продолжительности строительства объекта с
 коэффициентом 1,1 к продолжительности возведения
 надземной и подземной частей.

Исх.№22-30.06.25 от 30.06.2025- подтверждает
 применение коэффициента 1,1 при продолжительности
 строительства в условиях, когда в соответствии с
 правилом техники
 безопасности предусмотрено ограничение выноса крюка
 или поворота стрелы башенного или другого
 грузоподъемного крана.

Блок 10
 9-и этажный жилой
 дом.
 Общая площадь
 квартир
 $S=2578,94\text{м}^2$
 Подземной части
 (подвал)
 $S=381,03\text{ м}^2$
 Коммерч. $321,49\text{м}^2$

Таблица Б.5.1.1.
 Пп.7 Здание девятиэтажное,
 кирпичное и из мелких блоков (Изм. ред. – Приказ КДСи
 ЖКХ от 01.01.2018 г. №171-НК) Площадь 4000 м2
 нормативная продолжительность строительства 8 месяцев.
 $S=2578,94+190,52=2769,46\text{м}^2$
 $S_{\text{подв}}=381,03 \times 0,5=190,52\text{м}^2$.

Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4
 Продолжительность строительства, методом
 экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:
 где T_n – нормируемая продолжительность строительство,
 определяется экстраполяцией.
 T_m – максимальная или минимальное значения
 нормативной продолжительности строительство по норме
 для рассматриваемого типа объекта.
 P_n – нормируемая (фактическая) показатель объекта.
 P_m – максимальное или минимальное значение
 показателя (мощности) для рассматриваемого типа
 объекта:

Расчет:

$$1. \text{Тр} = \sqrt[3]{\frac{2770}{4000}} \times 8 = 7,08 \text{ месяцев}$$

$$2. \text{Тр}_{\text{коммерч}} = 321,49/100 \times 0,5 = 1,6$$

3.Тр = 7,08+1,6 = 8,7 x 1,05 x 1,1 = 10 месяцев.
 На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11
 продолжительность строительства объектов, возводимых
 в сейсмических районах применяется коэффициент
 $K=1,05$.
 На основании СН РК 1.03-101-2013 пп 4.38
 Продолжительность строительства объектов, возводимых

10

Инва.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

2740-2-ПЗ ПОС

Лист

19

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="52 1556 103 1747">Взам. инв.</td> <td data-bbox="103 1556 151 1747"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="52 1747 103 2004">Подп. и дата</td> <td data-bbox="103 1747 151 2004"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="52 2004 103 2195">Инв. №подл.</td> <td data-bbox="103 2004 151 2195"></td> </tr> </table>	Взам. инв.		Подп. и дата		Инв. №подл.		<p>Подземной части подвал S=380,21 м2 Коммерч. 320,29м2</p>	<p>Сподв = 380,21 x 0,5 = 190,1 м2.</p> <p>Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле: где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией. Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта. Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта: Расчет:</p> $1. Tr = \sqrt[3]{\frac{2670}{4000}} \times 8 = 7,0 \text{ месяцев}$ $2. Tr \text{ коммерц} = 320,29/100 \times 0,5 = 1,6$ $3. Tr = 7,0 + 1,6 = 8,6 \times 1,05 \times 1,1 = 9,9 = 10 \text{ месяцев.}$ <p>На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05. На основании СН РК 1.03-101-2013 пп 4.38 Продолжительность строительства объектов, возводимых в условиях, когда в соответствии с правилами техники безопасности предусмотрено ограничение выноса крюка или поворота стрелы башенного или другого грузоподъемного крана, необходимо рассчитывать по нормам продолжительности строительства объекта с коэффициентом 1,1 к продолжительности возведения надземной и подземной частей. См.выше письмо</p>									
Взам. инв.																	
Подп. и дата																	
Инв. №подл.																	
	<p>Блок 13 9-и этажный жилой дом. Общая площадь квартир S= 2566,67м2 Подземной части подвал S=380,99 м2 Коммерч. 314,23м2</p>	<p>Таблица Б.5.1.1. Пп.7 Здание девятиэтажное, кирпичное и из мелких блоков (Изм. ред. – Приказ КДСи ЖКХ от 01.01.2018 г. №171-НК) Площадь 4000 м2 нормативная продолжительность строительства 8 месяцев.</p> $S = 2566,67 + 190,5 = 2757,17 \text{ м}^2$ $\text{Сподв} = 380,99 \times 0,5 = 190,5 \text{ м}^2.$ <p>Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле: где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией. Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта. Пм – максимальное или минимальное значение</p>	10														
	<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.у</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата							2740-2-ПЗ ПОС	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>21</td> </tr> </table>	Лист	21
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата												
Лист																	
21																	

показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта:

Расчет:

$$1. \text{Тр} = \sqrt[3]{\frac{2757}{4000}} \times 8 = 7,07 \text{ месяцев}$$

$$2. \text{Тр} \text{ коммерц} = 314,23/100 \times 0,5 = 1,57$$

$$3. \text{Тр} = 7,07 + 1,57 = 8,6 \times 1,05 \times 1,1 = 10 \text{ месяцев.}$$

На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11

продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K=1,05$.

На основании СН РК 1.03-101-2013 пп 4.38

Продолжительность строительства объектов, возводимых в условиях, когда в соответствии с правилами техники безопасности предусмотрено ограничение выноса крюка или поворота стрелы башенного или другого грузоподъемного крана, необходимо рассчитывать по нормам продолжительности строительства объекта с коэффициентом 1,1 к продолжительности возведения надземной и подземной частей.

См. выше письмо

Таблица Б.5.1.1.

Пп.7 Здание девятиэтажное,

кирпичное и из мелких блоков (Изм. ред. – Приказ КДСи ЖКХ от 01.01.2018 г. №171-НК) Площадь 4000 м2 нормативная продолжительность строительства 8 месяцев.

$$S = 2800,39 + 189,9 = 2990,32 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{подв}} = 379,85 \times 0,5 = 189,9 \text{ м}^2.$$

Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4

Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле: где T_n – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

T_m – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

P_n – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

P_m – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта:

Расчет:

$$1. \text{Тр} = \sqrt[3]{\frac{2990}{4000}} \times 8 = 7,3 \text{ месяцев}$$

$$3. \text{Тр} = 7,3 \times 1,05 \times 1,1 = 8,4 \text{ месяцев.}$$

На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11

продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K=1,05$.

Блок 14

9-и этажный жилой дом.

Общая площадь квартир

$$S = 2800,39 \text{ м}^2$$

Подземной части (подвал)

$$S = 379,85 \text{ м}^2$$

Коммерч. 0 м2

8

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

2740-2-ПЗ ПОС

Лист

22

		<p>Согласно СП РК 1.03-102-2014* п.10 пп10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле: где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией. Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта. Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта. Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта:</p> <p>1. $T_n = \sqrt[3]{\frac{106}{100}} \times 6 = 6,0 \text{ месяца}$</p> <p>$T_n = 6,0 \times 1,05 = 6,1 = 6 \text{ месяцев}$</p> <p>На основании СН РК 1.03-101-2013 п 4.11 продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент К=1,05</p>	
	ИТОГО	Строительство домов осуществляется согласно календарному графику утвержденному заказчиком. Продолжительность строительства Тн всего = 23 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц	

2.1. Календарный график строительства жилого массива

ПРИМЕЧАНИЕ 1.2 Продолжительность строительства определяется по календарному плану (календарным графикам) строительства в составе проекта организации строительства.

Продолжительность строительства может быть задана заказчиком директивными сроками, подсчитана в одном из разделов технико-экономического обоснования (ТЭО) или технико-экономического расчета (ТЭР).

По согласованию с заказчиком и при наличии исходных данных в составе ПОС разрабатывается календарный план строительства, составляются календарные графики (линейные, сетевые) производства строительного-монтажных работ.

1.3 При отсутствии исходных данных для определения продолжительности на основе построения календарного плана строительства используются исходные данные по объектам-аналогам, имеющим сходные объемно-планировочные и конструктивные решения, близкие объемы, площади, мощности и т.п., сметную стоимость строительного-монтажных работ.

Календарный график строительства в Приложении №1.

2.1.1. Показатели задела в строительстве и освоение средств

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

$b = T_n / T_r \times n = 8 / 23 = 0,260$, где

Тн – продолжительность строительства предприятий по норме;

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	25	

Тр - расчетная продолжительность строительства;
п- количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру.

Коэффициенты по месяцам

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
К-т а	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82	2,08	2,34	2,60	2,86
К-т с											

Продолжение

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
К-т а	3,12	3,38	3,64	3,90	4,16	4,42	4,68	4,94	5,20	5,46	5,72
К-т с											

$K1 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,26 = 3\%$
 $K2 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,52 = 6\%$
 $K3 = K0 + (K1 - K0) \times C = 0 + (12 - 0) \times 0,78 = 9\%$
 $K4 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0,04 = 13\%$
 $K5 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0,30 = 18\%$
 $K6 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0,56 = 23\%$
 $K7 = K1 + (K2 - K1) \times C = 12 + (31 - 12) \times 0,82 = 28\%$
 $K8 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0,08 = 33\%$
 $K9 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0,34 = 40\%$
 $K10 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0,60 = 46\%$
 $K11 = K2 + (K3 - K2) \times C = 31 + (56 - 31) \times 0,86 = 53\%$
 $K12 = K3 + (K4 - K3) \times C = 56 + (82 - 56) \times 0,12 = 59\%$
 $K13 = K3 + (K4 - K3) \times C = 56 + (82 - 56) \times 0,38 = 66\%$
 $K14 = K3 + (K4 - K3) \times C = 56 + (82 - 56) \times 0,64 = 73\%$
 $K15 = K3 + (K4 - K3) \times C = 56 + (82 - 56) \times 0,90 = 79\%$
 $K16 = K4 + (K5 - K4) \times C = 82 + (95 - 82) \times 0,16 = 84\%$
 $K17 = K4 + (K5 - K4) \times C = 82 + (95 - 82) \times 0,42 = 87\%$
 $K18 = K4 + (K5 - K4) \times C = 82 + (95 - 82) \times 0,68 = 91\%$
 $K19 = K4 + (K5 - K4) \times C = 82 + (95 - 82) \times 0,94 = 94\%$
 $K20 = K5 + (K6 - K5) \times C = 95 + (100 - 95) \times 0,20 = 96\%$
 $K21 = K5 + (K6 - K5) \times C = 95 + (100 - 95) \times 0,46 = 97\%$
 $K22 = K5 + (K6 - K5) \times C = 95 + (100 - 95) \times 0,72 = 99\%$
 $K23 = 100\%$

Расчетные нормы задела в строительстве

Согласно письму №02-21.04.25 от 21.04.2025 года, начало строительства объекта Дата начала строительства — сентябрь 2025 год.

Общая продолжительность строительства 23 месяца

Показатели норм задела по месяцам приведены нарастающим итогом, % сметной стоимости.

Показатели норм задела в % приведены по кварталу и году.

Таблица № - Нормы задела (расчетные показатели)

Норма продолжительность и строительства, мес.	Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам, годам % сметной стоимости				
	общая	в т.ч. III	2025 год=13%		
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

2740-2-ПЗ ПОС

Лист

26

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

		1-ый квартал			2-ой квартал			3-ий квартал			4-ый квартал			
										1	2	3	4	
Расчетная, с нарастающим										3%	6%	9%	13%	
По месяцам										3%	3%	3%	4%	
23	1									сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
По кварталам								3%			10%			

продолжение

Норма продолжительность и строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам, годам % сметной стоимости											
общая	в т.ч. ПП	2026 год= 71%											
		1-ый квартал			2-ой квартал			3-ий квартал			4-ый квартал		
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		18%	23%	28%	33%	40%	46%	53%	59%	66%	73%	79%	84%
		5%	5%	5%	5%	7%	6%	7%	6%	7%	7%	6%	5%
23	1	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
		15%			18%			20%			18%		

продолжение

Норма продолжительность и строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам, годам % сметной стоимости											
общая	в т.ч. ПП	2027 год=16%											
		1-ый квартал			2-ой квартал			3-ий квартал			4-ый квартал		
		17	18	19	20	21	22	23					
		87%	91%	94%	96%	97%	99%	100%					
		3%	4%	3%	2%	1%	2%	1%					
23	1	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
		10%			5%			1%					

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

Распределение по годам**2025 год = 13%**

3-ий квартал 3%;

4-ый квартал 10%

2026 год = 71%

1-ый квартал 15%;

2-ой квартал 18%

3-ий квартал 20%

4-ый квартал 18%

2027 год = 16%

1-ый квартал 10%;

2-ой квартал 5%

3-ий квартал 1%

Всего 100%.

3. Общая организация строительства**Методы производства основных строительного-монтажных работ.****Строительный генеральный план.**

Стройгенплан отражает ситуацию временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, площадками для складирования материалов.

На строительном генеральном плане показаны:

- постоянные и временные здания и сооружения;
- расположение площадок складирования строительных материалов и площадок укрупнительной сборки;
- расстановка грузоподъемных механизмов с обозначением зон движения, границ опасных зон и зоны ограничения работы крана, радиусов действия;
- построечные внутриплощадочные дороги прокладываемые, по трассам постоянных дорог.

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечение его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На выездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадьях.

Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью использовать существующие сети.

На сетях водопровода установить пожарный гидрант. Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии.

3.1. Санитарно-эпидемиологические правила по организации строительной площадки, условий труда и бытового обслуживания, мероприятия по охране труда работающих на период строительства Приказ Министра здравоохранения РК от 16.06. 2021 года № ҚР ДСМ-49

На строительной площадке выполняются требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденный приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, которые определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

Глава 2. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства

4. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

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

11. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

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

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

19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей наружной сети водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин биотуалет. Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

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

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

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

27. Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных надписей на ней не допускается.

87. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

- 1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- 2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

88. Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.
89. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.
90. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.
99. Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.
100. При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.
101. Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.
102. Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.
103. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне +21 – +25оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими +40оС.
104. При температуре воздуха ниже минус 40оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.
105. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости +12 – +15оС.
106. 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.
107. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие обеспечиваются индивидуальными флягами для питьевой воды.
108. 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.
109. 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.
110. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.
111. Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.
112. Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.
113. При использовании штукатурно-затирачных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС							30
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

114. При подготовке поверхностей для штукатурных работ внутри помещений не допускается их обработка сухим песком.
115. Пневматическое распыление лакокрасочных материалов в помещениях, не допускается. При окраске пневматическим распылителем применение краскораспылителей с простыми трубчатыми соплами не допускается.
116. Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.
117. В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.
118. Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютонов.
119. Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздухонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.
120. При выполнении работ по нанесению раствора и обработке облицовочных материалов с помощью механизмов пескоструйных аппаратов не допускается обдуть одежду на себе сжатым воздухом от компрессора.
121. При разборке строений механизированным способом кабина машиниста защищается сеткой.
122. Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.
123. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.
124. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.
125. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.
126. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.
127. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.
128. Санитарно-бытовые помещения 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.
129. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).
130. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.
131. 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 поддающиеся мойке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

132. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.
133. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.
134. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.
135. Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.
136. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.
137. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.
138. 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.
139. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.
140. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.
141. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно статье 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».
142. Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.
143. При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.
144. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.
145. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.
146. Подземные воды, откачиваемые при строительстве, допускается использовать в технологических циклах шахтного строительства с замкнутой схемой водоснабжения, для удовлетворения культурных и хозяйственно-бытовых нужд на строительной площадке и прилегающей к ней территории в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. При этом они подвергаются очистке, нейтрализации, деминерализации (при необходимости), обеззараживанию.
147. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки, расположенной в застроенной территории, отводятся в систему водоотведения населенного пункта.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	32	

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

При производстве работ на строительной площадке соблюдать правила согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2017, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Санитарные правила № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»

4. Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

8-10. Отходы- 5 класса- неопасные.

16. Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.

17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, зарегистрированные и разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Казахстан и Евразийского экономического союза и включенные в Единый реестр свидетельств о государственной регистрации стран Евразийского Экономического Союза.

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

4. Организационно-технологические схемы строительства

На выполнение комплекса работ по строительству здания генподрядчиком должен быть разработан проект производства работ (ППР), предусматривающий технологию производства работ и обеспечивающий безопасность ведения строительного-монтажных работ.

В районе проведения строительного-монтажных работ отсутствуют опасные инженерно-геологические и техногенные явления и иные опасные процессы.

Работы ведутся поточным методом.

Строительство объекта разбивается на два периода – **подготовительный и основной**. Одновременное выполнение на строительной площадке монтажных, строительных и специальных работ допускается в соответствии с календарным графиком производства работ, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками строительства. Ответственность за соблюдением графика совмещенных работ лежит на генподрядчике. До начала строительства объекта должна быть выполнена подготовка строительного производства в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

4.1. Работы подготовительного периода

Возведению объекта предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства.

В подготовительный период Подрядчик должен ознакомиться со строительной площадкой.

До начала работ Заказчик определяет генподрядчика. Генеральная подрядная строительная организация определяется на конкурсной основе по результатам проведенного тендера на выполнение строительно-монтажных работ по объекту.

Подрядная строительная организация должна иметь достаточный парк основных строительных машин и механизмов, а также производственную базу и необходимую численность квалифицированных инженерно-технических и рабочих кадров для выполнения проектных объемов работ по объекту.

Подрядной организации необходимо составить проект производства работ, в котором определить опытным путем количество проходок грунтоуплотняющими механизмами, определить транспортную схему движения механизмов и другие работы.

При подготовке к ведению строительно-монтажных работ Подрядчик согласовывает с Заказчиком:

1. Объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительно-монтажных работ;
2. Порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации, в том числе при возникновении аварийных ситуаций.
3. Условия подключения временных сетей водоснабжения, электроснабжения наличия исполнительных съемок;
4. Условия организации комплектной и первоочередной поставки оборудования и материалов, перевозок, складирования грузов, а также размещения временных зданий и сооружений и использования для нужд строительства действующих автодорог, зданий, помещений.
5. Максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

Подрядчик вместе с Заказчиком обеспечивает:

1. Перебазирование строительных организаций к месту работы;
2. Организацию временной строительной базы и необходимыми временными коммуникациями энергоснабжения и водоснабжения;
3. Организацию временного складского хозяйства на станции разгрузки;
4. Организацию временного жилого полевого городка с необходимыми коммуникациями энергоснабжения и водоснабжения;
5. Складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов, технических условий на эти материалы и изделия.
6. Организацию разделения работ на заготовительные и монтажные, при этом, все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства выполнять на действующих подсобных предприятиях, на стройплощадке осуществляется, в основном, только монтаж;

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 (СН РК, Приложение В):
 - ППР в полном объеме, утвержденными к производству работ;
 - Приказ о назначении ответственного производителя работ;
2. 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.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	2740-2-ПЗ ПОС

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

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

5. Принять по акту строительную площадку.

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

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

- 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, 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;

- очистить строительную площадку от строительного мусора, выполнить планировку;

- устроить временные грунтощебеночные дороги;

10. Доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы;

11. Выполнить геодезическую разбивочную основу и вынести высотные отметки;

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

13. Установить сигнальные ограждения опасных зон;

14. Смонтировать наружное освещение строительной площадки;

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

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:

1. План безопасного метода работ;

2. План по управлению организацией труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды.

4.2. Устройство временных автомобильных дорог

Временные автодороги выполнить по трассам запроектированных внутриплощадочных автодорог. Конструктивное решение временных автодорог принято аналогичное проектируемым автодорогам на две полосы движения, без устройства верхнего твердого покрытия, которое выполняется после окончания строительных работ.

До начала работ по устройству временных автодорог необходимо выполнить подготовительные работы:

- расчистку территории;
- разбивку земляного сооружения.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

Элементы детальной разбивки закрепить створными выносками за границей полосы отвода с целью возможности последующего восстановления точек детальной разбивки в случае их утраты на местности. Важнейшей разбивочной линией является ось автодороги, которую провешивают на местности с помощью вешек и закрепляют реперами.

4.3. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы

Геодезическая разбивочная основа создается на строительной площадке для обеспечения исходными данными последующих построений при производстве геодезических работ на всех этапах строительства. Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии со СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 года) «Геодезические работы в строительстве». Геодезические работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение соответствующих видов работ. Геодезическая основа создается для выноса в натуру проектных параметров здания (сооружения), разбивочных осей и исходных высотных отметок, выполнения разбивочных работ в процессе возведения здания, сооружения, осуществления контроля за соблюдением требований проекта, строительных норм и правил к точности геометрических параметров при его размещении и возведении, а также для производства исполнительных съемок.

Геодезическую основу для строительства выполнить с привязкой к имеющимся в районе строительства не менее чем двум пунктам государственных или опорных геодезических сетей с учетом:

- проектного и существующего размещения зданий (сооружений) и инженерных сетей на строительной площадке;
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы на период строительства;
- последующего использования геодезической основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

К началу производства геодезических работ должны быть подготовлены рабочие места для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1,0м. Проект плановой геодезической разбивочной основы составляется в масштабе генерального плана стройплощадки в виде строительной координатной сетки - частной системы прямоугольных координат. Точность разбивки должна соответствовать величинам допускаемых средних квадратических погрешностей, приведенных в табл.1, главы СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве».

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительно-монтажных работ в части соблюдения геометрических параметров и должны сохраняться на весь период строительства. Основные базисные точки необходимо надежно закрепить монолитами, металлическими штырями в бетоне и пр., которые не будут уничтожены земляными работами. Привязка геодезической плановой основы к пунктам государственной геодезической сети произведена по согласованию с территориальными органами Госгортехнадзора.

После создания геодезической разбивочной основы произвести разбивку главных и основных осей сооружений, являющихся основой для детальной разбивки промежуточных осей.

Осевые знаки закрепить от контура зданий на расстоянии 15-30 м в местах, свободных от размещения временных и постоянных подземных сооружений, складирования строительных материалов, установки грузоподъемных механизмов. Наименьшее допустимое расстояние – 3м от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50м. При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2023, СП РК 1.03-103-2013 (с изм. 06.11.2019) «Геодезические работы в строительстве»:

- Приложение 12 «Акт приёмки геодезической разбивочной основы для строительства» с исполнительной схемой;

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС					36
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Приложение 13 «Акт приёмки – передачи результатов геодезических работ при строительстве зданий и сооружений» с исполнительной схемой.

5. Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить:

- вывоз мусора;
- вертикальную планировку территории;
- мероприятия по отводу поверхностных вод.

5.1. Вертикальная планировка территории

Вертикальная планировка площадки решена в выемке грунта на возвышенной территории с последующей отвозкой автосамосвалами во временный отвал на территории строительной площадки включая срезку растительного грунта слоем 0,30 м по всей территории строительства.

Растительный грунт складировать во временные отвалы с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозером ДЗ-110А с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов с обратной лопатой ЭО-4111 на гусеничном ходу с ёмкостью ковша 1,0 м³ на автосамосвалы и отвозкой грунта во временные отвалы на территории строительной площадки для дальнейшего его использования. Излишний грунт вывозить за территорию строительной площадки в отвал, согласованный письма заказчика №04-02.04.25 от 21.04.2025.

Насыпь грунта на участках подсыпки вести послойно, слоями толщиной 0,2-0,3 м, с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером ДЗ-42 и уплотнением прицепными катками на пневмоходу массой 25,0 т за несколько проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности.

5.2. Производство работ по разработке котлована. Объемы земляных работ по котловану

До начала работ по разработке котлована необходимо выполнить:

- разбивку осей здания;
- разбивку котлована с закреплением его размеров.

№№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
	Объем выемки грунта	м3	54850,0
	Объем грунтовой подушки	м3	8550,0
	Площадь геотекстиля	м2	11410,0
	Объем обратной засыпки	м3	9650,0

Ведомость объемов земляных масс планировки участка, согласно ГП лист

Наименование грунта	Количество, м3, территория благоустройства		За территорией благоустройства		Примечание
	Насыпь	Выемка	Насыпь	Выемка	
1. Грунт планировки территории	12316,45	0			
2. Вытесненный грунт, (среднее высота 0,15м)		1700***			

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.	2740-2-ПЗ ПОС						Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	37

В том числе при устройстве		1681,0			
А)подземных частей зданий		-			
Б)автодорожных покрытий в том числе		1248,3			
-автомобильный проезд		450,7			H=0.48
-тротуар и площадки		615,2			H=0.27-0.37
-водоотводных лотков		182,4			H=0.10-0.62
В)участки озеленения		432,7			H=0.28
3.Поправка на уплотнение 10%	1231,64				
4.Всего пригодного грунта	13548,09	3381,0			
Избыток непригодного грунта		10167,09			
5.Плодородный грунт используемый для для озеленения территория	489,5	489,5**			432,7+56,8 под кустарники
6.Итого перерабатываемого грунта	14037,59	14037,59			

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -для блока 13, 14, 15, 17-760.00 м, для блоков 11, 12 -760.15 м, для блока 9, 10, 16, 19 - 760.6 м на плане организации рельефа (см.совместно с альбомом ГП).

Согласно инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КАЗГИИЗ"

ИГЭ-1 – насыпной грунт.

ИГЭ-2 – почвенно-растительный слой.

ИГЭ-3 – суглинок просадочный.

ИГЭ-4 – суглинок непросадочный, залегающий выше УГВ (уровня грунтовых вод), со степенью влажности менее 0,8.

ИГЭ-5 – суглинок непросадочный, залегающий выше УГВ, со степенью влажности более 0,8.

ИГЭ-6 – суглинок непросадочный, залегающий ниже УГВ.

ИГЭ-7 – суглинок непросадочный, залегающий ниже УГВ, плотный.

ИГЭ-8 – песок средней крупности, плотный.

Основанием под фундаменты служит упрочненный грунт.

5.3.Устройство упрочнение в виде грунтовой подушки с водонепроницаемым экраном и глубинного упрочнение грунта вертикальными армирующими грунтоцементными элементами (DSM)

В качестве упрочнения, для Блоков 9 - 15 выполнить комбинированный метод упрочнения в виде грунтовой подушки с водонепроницаемым экраном толщиной 1.0 м, для 19 го блока принять высоту грунтовой подушки 800мм и глубинного упрочнение слоев основания здания вертикальными армирующими элементами, устроенными методом перемешивания грунта DSM Ø1000мм-1200мм, длиной от 5,0 до 6 м.

Для Блоков 16, 17 метод упрочнения в виде грунтовой подушки с водонепроницаемым экраном толщиной 1000 мм соответственно. («Технический отчет на усиление основания и рекомендаций на объекте, выполненный АО «КазНИИСА»).

По верху грунтоцементных элементов (DSM) под высотную часть для распределения нагрузки и обеспечения равномерности деформаций устраивается грунтовая подушка:

Размеры грунтовой подушки под фундаментами в плане подбираются в зависимости от размеров фундаментов, напряжения по подошве и правильного распределения напряжений на армирующие элементы. Грунтовую подушку выполнить из гравийно-галечникового грунта с

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв.№подл.	2740-2-ПЗ ПОС						Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	38

песчаным заполнителем, фракцией не более 80-100 мм в соотношении до 30% от объема. Высота грунтовой подушки определена результатами аналитического расчета. В нижней части грунтовой подушки необходимо применение геотекстиля (плотностью не менее 400 г/м²). Края геотекстиля поднимаются для последующего заворачивания с целью недопущения вымывания частиц грунта. Подушка должна отсыпаться слоями: первый слой не более 100 мм, последующие не более 200-250 мм. Уплотнение грунта следует выполнять виброкатками общим весом примерно 20 тонн. Грунтоуплотняющее оборудование выбирается с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и других факторов. Грунт уплотнить до плотности сухого грунта не менее 2,10т/м³. Уплотнение грунта следует выполнить до коэффициента уплотнения $k_{com}=0,96$. При этом модуль деформации грунтовой подушки должен быть в диапазоне $E=25$ МПа. Контроль значения модуля деформации производить штамповыми испытаниями под каждым блоком не менее 3 раз на каждый метр по высоте подушки с привлечением аттестованной специализированной лаборатории.

При устройстве грунтовой подушки должен выполняться пооперационный контроль значения модуля общей линейной деформации грунта: а) до начала уплотнения грунта; б) на поверхности грунтовой подушки. Контроль качества уплотнения должна выполнять аттестованная лаборатория. Для достижения требуемого модуля деформации в составе грунтовой подушки рекомендуется применить гексагональную георешетку типа ТХ-180. Решетку укладывать в теле грунтовой подушки в двух уровнях. Решетка заводится сплошным непрерывным слоем в тело грунтовой подушки под фундамент, и выводится на расстояние не менее 1,5 метра от края фундамента. Решетку укладывать на уплотнённый слой гравийного грунта. Поверх решетки следует выполнить отсыпку слоя щебня с обязательным уплотнением катками не менее 10 проходов. Слой щебня принять толщиной около 200 мм с уплотнением катками до максимальной плотности. Размер фракции щебня не более 20-40мм. Выше этого слоя грунтовую подушку выполнять из гравийного грунта до проектной отметки. Контроль значения модуля деформации производить штамповыми испытаниями под каждым блоком не менее 3 раз на грунтовой подушки перед устройством подбетонки с привлечением аттестованной специализированной лаборатории.

При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов обратной засыпки и подушки под фундаменты требованиям проекта. Результаты освидетельствования оформить актами скрытых работ.

До начала производства работ по устройству фундаментов, дно котлована должно быть обязательно освидетельствовано геологом - представителем ТОО "КАЗГИИЗ" и принято по акту с участием проектировщика и подрядчика. При обнаружении на проектной отметке основания фундаментов (дно котлована) иного грунта сообщить в проектную организацию для принятия решения.

В случае несоответствия грунтов основания принятым в проекте, составить акт обследования с участием геолога ТОО "КАЗГИИЗ" и геодезиста, и должны быть направлены в проектную организацию.

Для уточнения плана котлована, отметок дна котлована, в проектную организацию необходимо предоставить План исполнительной съемки, в которой указано местоположение выборки грунта, с отметками и размерами относительно осей. Исполнительная съемка подписывается инженером-геологом ТОО "КАЗГИИЗ" и геодезистом.

При производстве работ выполнить освидетельствование соответствия грунтов обратной засыпки и подушки под фундаменты требованиям проекта. Результаты освидетельствования оформить актами скрытых работ.

Разработку котлована производить с недобором для образования защитного слоя. Защитный слой удаляется вручную, непосредственно перед устройством фундаментов. Толщина недобора определяется проектом производства работ в зависимости от применяемых механизмов и условия строительства, но не менее 100мм. Поверх уплотнённого слоя грунта грунтовой подушки выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, выполнить гидроизоляцию. Только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
2740-2-ПЗ ПОС							
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

Обеспечить тщательную засыпку пазух котлована. Обратная засыпка пазух котлована должна быть выполнена местным неагрессивным суглинистым грунтом при оптимальной влажности, до максимальной плотности с послойным уплотнением вибротрамбовками. Толщина слоя не более 200 мм. Уплотнение грунта следует выполнить до плотности сухого грунта не менее $1,65 \text{ т/м}^3$ и коэффициента уплотнения $k_{\text{ом}}=0,93$. При этом модуль деформации должен быть не менее $E=10 \text{ МПа}$. Контроль значения модуля деформации производить по высоте подушки и грунтов обратной засыпки выполнить с привлечением специализированной лаборатории. Для исключения замачивания засыпки атмосферными и талыми водами у поверхности земли рекомендуется уложить гидроизоляционный слой из геомембраны. Устройство асфальтной отмостки выполнить по бетонному основанию.

Отметки дна котлована, даны ориентировочно. Окончательные отметки дна котлована, толщина грунтовой подушки и объемы земляных работ будут даны после получения исполнительной съемки и заключения инженера-геолога - представителя ТОО «КАЗГИИЗ»

В местах прохождения наружных сетей уделить особое внимание уплотнению обратной засыпки пазух котлована.

В соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83 перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах продолжительностью не более 2-х суток необходимо защитить грунт основания от промерзания. С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства нагорных и водоотводных канав или оградительных обвалований.

При освоении проектируемой площадки рекомендуем предусматривать водозащитные мероприятия - вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды.

Согласно п.1.10 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» [1], до массового применения в строительстве, в случае применения недостаточно изученных фундаментов, для подтверждения теоретических значений деформационных характеристик укрепленных грунтов, а также наполнения базы опытных данных рекомендуется провести испытания грунтоцементных элементов. Количество испытаний принять не менее 2-х на объекте.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

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

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

МПС 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

5.4. Обратная засыпка на территории

Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. С8/10, с размерами превышающими габариты плиты на 100 мм. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом на 2 слоя по праймеру (1слой).

Обратную засыпку производить до обреза фундамента местным грунтом не содержащим включения валунов и строительного мусора, неагрессивным к железобетону.

Укладку грунта производить слоями 200...300 мм, с коэф. уплотнения не менее $k=0.95$.

Между фундаментами соседних пятен выполнить деформационные швы 50 мм путем прокладки между фундаментами мягкой прокладки в виде просмоленных досок, жесткого утеплителя и др.

В случае необходимости шов разрыва бетонирования выполнить в пределах 1/4 пролета осей.

Обратную засыпку пазух котлована осуществлять местным суглинистым грунтом. Примеси строительного мусора в обратной засыпке не допускаются. Уплотнение обратной засыпки производить послойным трамбованием (толщина слоя 200- 300 мм) при оптимальной влажности

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.	Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. С8/10, с размерами превышающими габариты плиты на 100 мм. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом на 2 слоя по праймеру (1слой). Обратную засыпку производить до обреза фундамента местным грунтом не содержащим включения валунов и строительного мусора, неагрессивным к железобетону. Укладку грунта производить слоями 200...300 мм, с коэф. уплотнения не менее $k=0.95$. Между фундаментами соседних пятен выполнить деформационные швы 50 мм путем прокладки между фундаментами мягкой прокладки в виде просмоленных досок, жесткого утеплителя и др. В случае необходимости шов разрыва бетонирования выполнить в пределах 1/4 пролета осей. Обратную засыпку пазух котлована осуществлять местным суглинистым грунтом. Примеси строительного мусора в обратной засыпке не допускаются. Уплотнение обратной засыпки производить послойным трамбованием (толщина слоя 200- 300 мм) при оптимальной влажности						Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

	Возможна укрупнительная сборка	льными, горизонтальными и наклонными поверхностями различного очертания	Возможность использования легких кранов
Балочно-ригельная опалубка	<p>При помощи этой вспомогательной строительной системы возводятся стены, потолочные перекрытия и колонны разной формы.</p> <p>Балочно-ригельная опалубка применяется также при строительстве подпорных и фундаментных стен, что обеспечивает особо ровную бетонную поверхность и исключает необходимость дальнейшей обработки бетона.</p>	<p>К преимуществам использования балочно-ригельной опалубки относятся возможность изготовления прямолинейных, криволинейных стен и стен под углом, а так же колонн различного сечения из одних и тех же элементов опалубки, что значительно облегчает работы на стройплощадке.</p> <p>Кроме того, повышенная прочность опалубочной конструкции позволяет возводить колонны и стены большей площади.</p>	<p>Легкость перемещения с помощью крана.</p> <p>Комбинация одних и тех же элементов в панели различной длины и высоты.</p> <p>Обеспечение высокой скорости перестановки опалубки. Гибкая адаптация опалубки к другой планировке.</p> <p>Возможность многократного использования одной панели с начала до конца работ без разборки, что дает возможность достигнуть минимального расхода материалов.</p> <p>Сведение к минимуму потребностей в специальных решениях для каждого отдельного проекта.</p> <p>Возможность применения одинаковых элементов для разного давления бетона.</p> <p>Совместимость с другими видами опалубки.</p>

На строительную площадку опалубки поставляют в виде комплектов, в которые входят набор щитов, элементы креплений, поддерживающие и вспомогательные устройства.

На каждый комплект опалубки завод-изготовитель выдает технический паспорт, в котором отражается назначение опалубки, ее основные характеристики, приводится спецификация основных элементов.

Для складирования опалубки на объекте должна быть подготовлена специальная площадка с твердым покрытием в непосредственной близости от места монтажа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Установку и снятие опалубки должны выполнять специализированные звенья рабочих — опалубщиков.

Перед монтажом опалубку проверяют, смазывают ее рабочие поверхности и при необходимости выполняют ее укрупнительную сборку.

Цель укрупнительной сборки — из мелких щитов собрать крупноразмерные плоские опалубочные панели или пространственные блоки.

Монтаж и разборка опалубки ведутся укрупненными элементами с помощью кранов.

Это ускоряет производство опалубочных работ и снижает их трудоемкость.

В результате укрупнительной сборки можно получать также крупноразмерные армоопалубочные блоки, применение которых позволяет снижать трудозатраты не только при установке опалубки, но и при монтаже арматуры.

При приемке смонтированной опалубки проверяют плотность стыковых соединений элементов опалубки между собой и с ранее уложенным бетоном, качество установки несущих и поддерживающих элементов, анкерных устройств и элементов крепления, геометрические размеры, а также смещение осей опалубки от проектного положения.

Перед монтажом опалубки стен на основание наносят риски, обозначающие положение опалубки. После установки каждую панель раскрепляют расчалками. По окончании монтажа всех панелей ставят стяжки, окончательно выверяют и рихтуют элементы опалубки. При бетонировании стен между панелями вводят фиксаторы, которые задают толщину конструкции. В углах стен панели можно стыковать впритык, используя монтажные уголки, или с перепуском. При монтаже опалубки в несколько ярусов по высоте панели верхних ярусов можно опирать на нижние панели или консоли, закрепляемые в бетоне.

Приемку смонтированной опалубки оформляют актом. Укрупнительную сборку щитов опалубки производить на монтажных или любых площадках с твердым покрытием. Панели демонтируют краном только после полного снятия крепления и отрыва их от бетона. Панели значительной площади отрывают от бетона с помощью рычагов или домкратов. Монтаж и крепление опалубки производить с инвентарных лесов.

Перед началом бетонирования проверяют соответствие проекту опалубки, арматуры, закладных деталей.

Опалубку очищают от грязи и строительного мусора. На формирующие поверхности наносят смазки или полимерные покрытия, исключая прилипание бетона. Перед бетонированием очищают от грязи и ржавчины арматуру, закладные детали анкерные болты. В последних резьбовую часть смазывают солидолом и др.

Распалубливание конструкций производится по достижении бетоном заданной прочности. При распалубке первыми снимают боковые элементы опалубки. Элементы опалубки, воспринимающие вес бетона, распалубливают при достижении бетоном следующей прочности (% от проектной): для плит и сводов пролетом до 2м — 50%; балок и прогонов пролетом до 8м — 70%; несущих конструкций пролетом свыше 8м — 100%. Распалубка ведется поэтажно. Стойки перекрытия, находящиеся непосредственно под бетонируемым перекрытием, оставляют полностью, а стойки нижележащего перекрытия оставляют под балками и прогонами, имеющими пролет более 4 м. Опалубку удаляют полностью, если бетон в нижележащих перекрытиях достиг проектной прочности.

Основным технологическим требованием к **укладке бетонной смеси** является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Для обеспечения монолитности железобетонной конструкции рекомендуется осуществлять непрерывную укладку бетонной смеси. При возникновении необходимости перерыва в бетонировании устраиваются рабочие швы. Рабочие швы в вертикальных элементах должны быть горизонтальными и перпендикулярными граням элемента. В балках, прогонах и плитах рабочие швы располагаются вертикально. Места сопряжения ранее уложенного и свежего бетона рекомендуется устраивать в нулевых точках расчетных эпюр моментов.

Уход за бетоном заключается в обеспечении температурно-влажностных условий, необходимых для нормального твердения. Бетон защищают от преждевременного обезвоживания

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					2740-2-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		
							44	

укрытием бетонных поверхностей мешковиной, влажными опилками, покрытием пленкообразующими составами или полимерными пленками и периодическим поливом водой (при температуре более 5 градусов). Все мероприятия по уходу за бетоном фиксируются в журнале производства бетонных работ.

Для бетонирования колонн сечением менее 0,6х0,6м применяется бетонная смесь с осадкой конуса 6-8 см. При большем сечении колонн может применяться бетонная смесь с осадкой конуса 4-6 см. Перед укладкой бетонной смеси место примыкания колонны к нижележащей конструкции через нижнее окно в коробе опалубки очищается от строительного мусора. Затем в опалубку укладывают слой цементного раствора или слой мелкозернистого бетона толщиной 5-10 см (это исключает образование раковин у основания колонны. Колонны и стены высотой до 5 м бетонируют сразу на всю высоту до низа примыкающих прогонов, балок или капителей. Колонны и стены высотой более 5 м бетонируют ярусами. Бетонную смесь подают бадьями и разгружают в приемный бункер хоботами. По мере заполнения опалубки, бетонную смесь в колоннах и стенах уплотняют глубинными вибраторами. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси не должна превышать 2 м.

Главные балки, прогоны и плиты в ребристых плитах бетонируются одновременно. Бетонирования прогонов, балок и плит следует начинать через 1-2 ч после бетонирования колонн и первоначальной осадки в них бетона. Балки и прогоны высотой более 0,8 м бетонируются отдельно от плит с устройством рабочего шва на уровне низа плиты. Для бетонирования густоармированных прогонов и балок применяют бетонные смеси с осадкой конуса 6-8 см и крупностью фракций заполнителя до 20мм. Плиты перекрытия бетонируют сразу на всю толщину и уплотняют поверхностными вибраторами.

При подаче бетонной смеси бетононасосами, чтобы предохранить бетонную смесь от потерь цементного теста. Внутреннюю поверхность бетоновода защищают слоем смазочного материала, нанесенного одним из следующих способов:

перед началом подачи бетонной смеси по трубопроводу пропускают порцию известкового молока;

по трубопроводу предварительно прокачивают цементно-песчаный раствор состава от 1:2 до 2:1;

по трубопроводу пропускают порцию бетонной смеси с повышенным содержанием цемента.

При подаче бетонной смеси при отрицательной температуре необходимо выполнить следующее:

-разместить бетононасосную установку в утепленном помещении;

-защитить от ветра и снега приемные бункеры, утеплить бетонопроводы;

-свести до минимума перерывы в подаче бетонной смеси;

-если невозможно прогреть бетоновод перед началом работ (паром), приготовить пусковой раствор с температурой до 50°C;

-промывать бетоновод теплой водой;

-полностью удалять из бетоновода промывочную воду.

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, в том числе от вышележащего бетона (бетонной смеси), определяется проектом производства работ.

Метод контроля за прочностью бетона – измерительный, по ГОСТ 10180-78 и ГОСТ 18105-86.

Запись контроля производится в журнале работ.

Порядок установки и приемки опалубки, демонтажа опалубки, очистки и смазки детально разрабатывается в проекте производства работ.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Прочность бетона, морозостойкость, плотность, водонепроницаемость, деформативность, а также другие показатели, установленные проектом, следует определять согласно требованиям действующих государственных стандартов.

Требования к укладке и уплотнению бетонных смесей даны в таблице:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС					45
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		

Параметры	Величина параметра	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкции: колонн перекрытий стен не армированных конструкций густоармированных	не более, м 5,0 1,0 4,5 6,0 3,0	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ
2, Толщина укладываемых слоев бетонной смеси: при уплотнении смеси ручными глубинными вибраторами при уплотнении смеси поверхностными вибраторами в конструкциях: не армированных с одиночной арматурой с двойной	Не более 1,25 длины рабочей части вибратора 40 25 12	Измерительный, 2 раза в смену, журнал работ

При выполнении бетонных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно:

- 1) СН РК. 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
 - Акт приёмки опалубки, п. 2.109;
 - Акт приёмки арматурной стали, закладных деталей, анкеров, п. 1.6, 2.95;
 - Акт приёмки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закладываемых при бетонировании, п. 2,9;
 - Акт приёмки готовых конструкций с исполнительной схемой, п. 112;
 - Акт испытаний конструкций зданий и сооружений;
- 2) СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* (по состоянию на 01.08.2018 года) «Защита строительных конструкций от коррозии»;
 - Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;
 - Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

5.7. Каменная кладка

При кладке стен необходимо выполнить все сопутствующие работы: укладка перемычек, заполнение проемов, закладка деталей для крепления труб, установка и перестановка подмостей и лесов. Материалы для возведения стен к месту работы подавать краном.

Кладка стен и перегородок производится комплексным методом, при котором в процессе возведения стен выполняются работы по устройству перемычек, заполнению проёмов и др. Все работы на высоте должны производиться с инвентарных лесов, телескопических подмостей. Рекомендуется применение инвентарных сборно-разборных лесов ТБЛК, предназначенных для выполнения строительных работ на высоте.

Основные параметры лесов, м:

ширина настила-2, шаг стоек вдоль стены - 2, расстояние между стойками перпендикулярно к стене - 1,6.

Установку настилов и перил вести одновременно с монтажом лесов. В рабочем ярусе установить двойное перильное ограждение. Стыки стоек лесов вдоль стены должны быть расположены в разбежку, для этого в пределах первого яруса 2-х метровые и 4-х метровые стойки чередуются. Пространственная устойчивость лесов обеспечивается креплением их к

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

стенам. Леса собирают по мере выполнения работ снизу вверх. Для подъема людей на леса устанавливают лестницы. Лестничную секцию монтируют одновременно с лесами. На всех промежуточных площадках лестничной клетки с четырех сторон устанавливают решетки ограждения. Проемы в настиле лестничной клетки также должны быть ограждены. Для защиты от возможных атмосферных электрических разрядов во время грозы леса должны быть оборудованы молниезащитными устройствами. Высота молниеприемника 3,5 - 4 метра. Монтаж лесов предусматривается на спланированной и утрамбованной площадке. Работы по демонтажу следует начинать с верхнего яруса, в последовательности, обратной монтажу.

5.8. Теплоизоляционные и кровельные работы

Теплоизоляционные, гидроизоляционные и кровельные работы должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

6. Отделочные (внутренние) работы

Отделочные работы

Должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Отделочные работы, включающие в себя штукатурные, облицовочные, малярные, стекольные витражные и другие работы, являются завершающими в общем комплексе строительных работ, наиболее трудоемкими и определяющими степень эстетического качества объекта.

Снижение трудоемкости отделочных работ в первую очередь должно осуществляться за счет передовых методов труда, максимальной механизации и соблюдения технологии производства, максимального повышения заводской готовности, предварительной подготовки и применения высокоэффективных материалов и дизайнерской проработки интерьеров и экстерьеров.

Штукатурные покрытия

Применять при отделке помещения в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические и защитные требования, противопожарную защиту конструкций, в помещениях с температурно-влажностным режимом, в агрессивных условиях и помещениях, где «сухие» индустриальные виды отделки затруднительны и недопустимы.

Монолитную штукатурку производят по тщательно очищенной от пыли и грязи, жировых и битумных пятен и при отсутствии выступающих солей.

Недостаточно шероховатые поверхности (бетонные) перед их отштукатуриванием обрабатывают насечкой, нарезкой или пескоструйным аппаратом.

Штукатурные работы необходимо организовать поточным методом с применением комплексной механизации. Работы выполняются, как правило, сверху-вниз поэтажно по секциям после приемки фронта работ по акту.

В сухую погоду при температуре выше +23°C стены из мелкоштучных блоков и кирпича перед нанесением штукатурки необходимо увлажнять для исключения отсоса воды из раствора (обезвоживания).

Приемка штукатурных работ заключается в проверке прочности сцепления слоя штукатурки, отсутствие отслоения, криволинейности стен, разделок, откосов, углов. Трещины, бугорки, раковины, дутики, грубошероховатая поверхность, пропуски, осыпания слоя не допускается.

Отклонения с учетом разновидности штукатурки не должны превышать допусков согласно табл.10 СН РК 2.04-05-2014.

Малярные работы

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС					47
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

Должны выполняться с учетом технологии операции по времени к последовательности, как правило, сверху-вниз на объекте, с применением комплексной механизации, передовых методов труда, с использованием готовых составов, грунтовок и шпаклевок.

Поверхности, подлежащие окраске, должны быть предварительно подготовлены: очищены от грязи, пыли, потеков раствора, жировых пятен, высолов и т.д., все мелкие трещины расшиты с заделкой шпатлевкой на глубину более 2мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены.

При производстве малярных работ должны быть соблюдены требования согласно табл. №11 СН РК 2.04-05-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий -табл. №12.

Облицовочные работы

Выполняются согласно указаний проекта, требований СН РК 2.04-05-2014 табл.№13 и из материалов соответствующих требованиям ГОСТ, прошедших обязательную сертификацию в РК.

Облицовку плитками производят по поверхностям, очищенных от наплывов раствора, грязи и жировых пятен и выровненных жестких поверхностях после окончания прокладки скрытых трубопроводов, электро-слаботочных устройств. Облицовку стен, колонн, пилястр интерьеров помещения следует выполнять перед устройством покрытия пола.

Устройство полов

Должно выполняться согласно проекта, требований СНиП РК и из материалов, соответствующих ГОСТ.

Покрытия полов из керамических плиток, самонивелирующим полимер бетоном и бетоном с эпоксидным покрытием выполняются после окончания всех строительных, монтажных и отделочных работ.

До выполнения чистых верхних покрытий пола должны быть выполнены основания согласно проекта и СНиП РК с оформлением актов на скрытые работы: подстилающие слой согласно требований табл. №№16,17 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20).

Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014.

7. Монтаж внутренних санитарно-технических систем.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», стандартов, технических условий и инструкций заводов-изготовителей оборудования. До начала монтажных работ генеральным подрядчиком должны быть выполнены работы, в соответствии с пунктом 1.3 СН РК 4.01-02-2013. При монтаже санитарно-технических систем и проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ. Размеры отверстий и борозд для прокладки трубопроводов в перекрытиях, стенах и перегородках принимаются в соответствии с проектом. Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037-80.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов из стальных труб следует производить в соответствии с техническими условиями и стандартами. Соединения стальных труб следует выполнять на сварке, резьбе, накидных гайках и фланцах. Узлы санитарно-технических систем должны быть испытаны на герметичность на месте их изготовления гидростатическим (гидравлическим) или пузырьковым (пневматическим) методом в соответствии с ГОСТ 25136-82 и ГОСТ 24054-80.

Перед сборкой в узлы следует проверить качество чугунных канализационных труб и фасонных частей путем внешнего осмотра и легкого обстукивания деревянным молотком. Отклонения линейных размеров узлов из чугунных канализационных труб от детализированных чертежей не должны превышать 10мм. Узлы системы канализации из пластмассовых труб следует изготавливать в соответствии с СП РК 4.01-102-2013.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв.№подл.					2740-2-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		
							48	

Воздуховоды и детали вентиляционных систем должны быть изготовлены в соответствии с рабочей документацией и утвержденными в установленном порядке техническими условиями. Воздуховоды из тонколистовой кровельной стали диаметром и размером большей стороны до 2000мм следует изготавливать спирально-замковыми или прямошовными на фальцах, спирально-сварными или прямошовными на сварке, а воздуховоды, имеющие размер стороны более 2000мм, - панельными. Продольные фальцы на воздуховодах из тонколистовой кровельной и нержавеющей стали диаметром или размером большей стороны 500мм и более должны быть закреплены в начале и конце звена воздуховода точечной сваркой, электрозаклепками, заклепками или клямерами. На прямых участках воздуховодов прямоугольного сечения при стороне сечения более 400мм следует выполнять жесткости в виде зигов с шагом 200-300мм по периметру воздуховода или диагональные перегибы (зиги). При стороне более 1000мм, кроме того, нужно ставить наружные и внутренние рамки жесткости, которые не должны выступать внутрь воздуховода более чем на 10мм. Элементы фасонных частей следует соединять между собой на зигах, фальцах, сварке, заклепках. Соединение участков воздуховодов следует выполнять бесфланцевым способом или на фланцах. Соединения должны быть прочными и герметичными. Фланцы устанавливаются перпендикулярно оси воздуховода. Регулирующие приспособления должны легко закрываться и открываться, а также фиксироваться в заданном положении.

Узлы и детали из труб для санитарно-технических систем должны транспортироваться на объекты в контейнерах или пакетах и иметь сопроводительную документацию.

Водоподогреватели, калориферы, насосы, центральные и индивидуальные тепловые пункты, водомерные узлы следует поставлять на объект транспортабельными монтажно-комплектными блоками со средствами крепления, трубной обвязкой, с запорной арматурой, прокладками, болтами, гайками и шайбами.

В целях сокращения времени и расходов на транспортировку воздуховодов от производственной базы субпродрядной организации до объекта следует организовать их изготовление непосредственно на строительном участке. Для этого необходимо оборудовать участковую заготовительную мастерскую (УЗМ) в одном из нижних этажей возводимого здания. Мастерскую следует укомплектовать всем необходимым оборудованием. Обеспечить бытовыми, вспомогательными и складскими помещениями.

7.2. Монтажно-сборочные работы

Общие положения по монтажно-сборочным работам внутренних санитарно-технических систем даны в разделе 3 СН РК 4.01-02-2013. Гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое) испытание при скрытой прокладке трубопроводов должно производиться до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 4.01-02-2013. Испытание изолируемых трубопроводов следует осуществлять до нанесения изоляции. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода».

Монтаж систем внутреннего холодного и горячего водоснабжения, канализации и водостока вести в соответствии с п.п. 3.11-3.17 СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж систем отопления выполнять в соответствии с п.п. 3.18-3.33 СН РК 4.01-02-2013.

Монтаж систем вентиляции и кондиционирования выполнять в соответствии с п.п. 3.34-3.56 СН РК 4.01-02-2013.

7.3. Испытание внутренних санитарно-технических систем

По завершению монтажных работ монтажными организациями должны быть выполнены:

- испытания систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения гидростатическим или манометрическим методом с составлением акта согласно обязательному приложению 3 СН РК 4.01-02-2013, а также промывка систем в соответствии с требованиями п. 3.10 СН РК 4.01-02-2013;

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта согласно обязательному приложению 4 СН РК 4.01-02-2013;

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	49	

- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта согласно обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013;

- тепловое испытание систем отопления на равномерный прогрев отопительных приборов.

Испытание систем с применением пластмассовых трубопроводов следует производить с соблюдением требований СН 478-80. Испытания должны проводиться до начала отделочных работ.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82, СН РК 4.01-02-2013. Испытания должны производиться до установки водоразборной арматуры. При гидростатическом методе система считается выдержавшей испытания, если в течение 10мин. нахождения под пробным давлением не обнаружено падение давления более 0,05МПа, капель на швах, и утечки воды через смывные устройства. При манометрическом методе система признается выдержавшей испытание, если при нахождении ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,01МПа.

Испытание водяных систем отопления и теплоснабжения должно производиться гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2МПа в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5мин нахождения ее под пробным давлением падение давления не превысит 0,02МПа и отсутствуют течи в швах, приборах и оборудовании.

Испытание систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра. Выдержавшей испытание считается система, если при ее осмотре не обнаружено течи через стенки трубопроводов и места соединений.

Испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.

Завершающей стадией монтажа систем вентиляции и кондиционирования воздуха являются их индивидуальные испытания. К началу индивидуальных испытаний систем следует закончить общестроительные и отделочные работы по вентиляционным камерам и шахтам, а также закончить монтаж и индивидуальные испытания средств обеспечения (электроснабжения, теплохолодоснабжения и др.). При отсутствии электроснабжения вентиляционных установок и кондиционирования воздуха по постоянной схеме подключение электроэнергии по временной схеме и проверку исправности пусковых устройств осуществляет генеральный подрядчик. Продолжительность испытания принимается по техническим условиям или паспорту испытываемого оборудования. По результатам испытаний вентиляционного оборудования составляется акт по форме обязательного приложения 1 СН РК 4.01-02-2013. На каждую систему вентиляции и кондиционирования воздуха оформляется паспорт в двух экземплярах по форме обязательного приложения 2 СН РК 4.01-02-2013.

При комплексном опробовании систем вентиляции и кондиционирования воздуха пусконаладочные работы следует выполнять в соответствии с п.4.20 СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

8. Электротехнические устройства. Общая часть.

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует проводить в соответствии с рабочим проектом и рабочей документацией предприятий-изготовителей технологического оборудования. Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе применения узлового и комплектно-блочного методов строительства. Электромонтажные работы выполняются в две стадии.

В первой стадии внутри здания производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, для прокладки кабелей и проводов, монтажу труб для

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС					50
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

электропроводок, прокладке проводов скрытой проводки до отделочных работ, по монтажу наружных кабельных сетей и сетей заземления. Работы первой стадии следует выполнять по совмещенному графику одновременно с производством основных строительных работ.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке кабелей и проводов, шинпроводов и подключению кабелей и проводов к выводам электрооборудования. Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписания акта о приемке электрооборудования.

Подготовка к производству

Монтажу электротехнических устройств должна предшествовать подготовительная работа в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 и раздела 2 СН РК 4.04-07-2013. До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена утвержденная рабочая документация в установленном порядке;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, ИТР, производственной базы и складирования материалов;
- разработан проект производства работ;
- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств;
- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы, предусмотренные Положением о взаимоотношениях организаций генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

8.1. Производство электромонтажных работ

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования раздела 3 СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» и других нормативных документов, указанных в данном разделе СНиП РК. Электрооборудование при монтаже разборке и ревизии не подлежит. Электрооборудование и кабельная продукция, деформированные или с повреждением защитных покрытий, монтажу не подлежат до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке. При производстве работ следует применять нормоконспекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ, а также механизмы и приспособления, предназначенные для этой цели. При монтаже применять монтажные изделия, отвечающие техническим требованиям соответствующих ГОСТ.

9. Мероприятия по производству работ в зимнее время

Все строительные работы в зимних условиях должны производиться на основании соответствующих разделов СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других нормативных документов, а также на основании утвержденного проекта производства работ.

При устройстве **монолитных железобетонных конструкций** для создания в холодное время (при температуре ниже 5⁰С) необходимых условий для выдерживания уложенного в конструкции бетона и достижения им требуемой прочности применять один из следующих способов бетонирования, указанных в СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»:

- предварительный подогрев составляющих бетонной смеси;
- выдерживание бетона в утепленной опалубке (метод термоса);
- добавка ускорителей твердения (внесение в бетон химических добавок, снижающих температуру замерзания);
- дополнительный подогрев бетона паром, электричеством, теплым воздухом, тепловое воздействие на свежеложенный бетон греющих опалубок.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС					51
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:
 при t° наружного воздуха до -5° - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;
 при t° наружного воздуха до -10° - метод горячего «термоса»;
 при t° наружного воздуха до -15° - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;
 при t° наружного воздуха до -20° - контактный прогрев с противоморозными добавками.

При производстве бетонных работ должны одновременно решаться две взаимосвязанные задачи: технологическая — обеспечение необходимого качества бетона к заданному сроку; экономическая — обеспечение минимального расхода материальных и энергетических ресурсов.

При производстве бетонных работ в зимнее время себестоимость транспортирования, укладки бетона и ухода за ним возрастают в 2-2,5 раза, а трудоемкость этих процессов — в 1,5-2 раза.

Добавки и пластификаторы вносить непосредственно в автобетоносмесители по прибытию на объект и перемешивать не менее 3 минут. Бетон с внесенными добавками необходимо укладывать в опалубку не более чем за 25-30 минут. Если бетон поступил на объект с меньшей, чем заданной, осадкой конуса, добавлять воду в бетон запрещается.

Из всех существующих методов выдерживания бетона конструкций каркаса зданий в зимних условиях наиболее рациональным является электропрогрев проводами ПНСВ. Температура бетона в начале электропрогрева должна быть не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и водонепроницаемости, прочность на момент прекращения прогрева должна быть не менее 100%.

В течении всего периода электропрогрева производить контроль температуры бетона, результаты заносить в специальный журнал. Температуру замерять на каждые 3 м³ бетона, на каждые 4 м² перекрытия. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20 мм и глубиной 5-10 см. Контроль температуры производить в первые 3 часа каждый час, в остальное время — 3 раза в смену. Измерение температуры наружного воздуха производить 3 раза в сутки.

Чтобы исключить перегорание провода ПНСВ, он не должен выходить из тела бетона. Пересечение проводов ПНСВ между собой не допускается. Оптимальная длина провода ПНСВ на одну петлю 27 м.

Подключение и контроль режима электропрогрева (силу тока мощность и т.д.) должны выполнять электрик и дежурный электрик, которые должны производить плавный подъем температуры и заносить данные в журнал замера.

Режим прогрева для всех конструкций трехстадийный:

1. Скорость подъема температуры 10°C в час.
2. Максимальная температура прогрева не должна превышать:

Цемент	Марка	Макс. температура при Мп		
		6 — 9	10 — 15	16 — 20
шлакопортландцемент	300-500	80°C	70°C	60°C
портландцемент	400-500	70°C	65°C	55°C

3. Скорость остывания 5°C в час.

$M_{п} = S/V$

S — охлаждаемая площадь конструкции в м²

V — объем укладываемого бетона в м³

Расчет зимнего бетонирования, подбор температурных режимов, учет влияния ветра, расход электроэнергии принимать согласно «Руководства по производству бетонных работ», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Опалубку и арматуру перед бетонированием очищать от снега и наледи струей горячего воздуха под брезентовым или полиэтиленовым укрытием с высушиванием поверхности.

Взам. инв.							Лист
Подп. и дата							2740-2-ПЗ ПОС
Инв. № подл.							52
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Запрещается снимать наледь с помощью пара и горячей воды. Все открытые поверхности укладываемого бетона после окончания бетонирования, а также на время перерывов в бетонировании должны утепляться. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м

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

Теплоизоляционные работы, не связанные с мокрыми процессами, разрешается производить при температуре воздуха не ниже -20°C. При наличии мокрых процессов устройство теплоизоляции допускается только в закрытых помещениях (тепляках) при температуре не ниже 5°C. Теплоизолирующие детали, матсики растворы заготавливают в отапливаемых помещениях, теплоизоляционные материалы укладывают, не допуская их увлажнения. Изолируемые поверхности перед нанесением защитного покрытия очищают от снега и наледи. Изделия на битумных мастиках наклеивают только поверхность с положительной температурой.

Антикоррозионные работы, кроме окраски перхлорвиниловыми составами, производят только при положительных температурах. Наносить антикоррозионное покрытие на промерзшие поверхности запрещается.

При выполнении штукатурных работ и в процессе сушки штукатурки в помещении следует поддерживать температуру в пределах от 10°C до 20°C. Каменные и кирпичные стены должны быть отогреты с оштукатуриваемой стороны не менее чем на половину своей толщины и просушены. Их влажность к моменту оштукатуривания не должна превышать 8%. В помещениях с температурой ниже 8°C штукатурные работы вести запрещается. Приготовление, транспортирование и хранение штукатурного раствора в зимнее время должно быть организовано таким образом, чтобы при нанесении на оштукатуриваемую поверхность он имел температуру не ниже 8°C. Наружные поверхности зданий можно оштукатуривать обычными растворами при температуре не ниже 5°C. При температуре наружного воздуха от +5°C до -15°C наружную штукатурку следует выполнять растворами, в которые введены противоморозные добавки или негашеная молотая известь.

Наружную и внутреннюю облицовки плитами и плитками необходимо вести при температуре не ниже 5°C. Облицовка по способу замораживания не допускается. Перед облицовкой помещения утепляют, обеспечивают средствами обогрева и обогревают не менее двух суток. При применении мастик, содержащих летучие растворители, требуются более глубокий обогрев и сушка поверхностей. В момент облицовки и спустя 15 суток температура в помещении должна быть не ниже 10°C. Облицовочные материалы вносят заблаговременно в помещение и отогревают. Облицовку ведут на растворах и мастиках, имеющих температуру не ниже 15°C.

Все виды полов в зимнее время следует устраивать в отапливаемых помещениях. Основание или ранее выполненные элементы пола должны быть отогреты и просушены. Материалы отогревают и выдерживают в отапливаемых помещениях в течение 2-3 суток.

При устройстве элементов пола температура в помещении на уровне пола должна быть не ниже: 5°C - для элементов пола на цементных растворах и бетонах; 8°C - для паркетных покрытий; 10°C - для ксилолитовых покрытий и элементов пола, содержащих жидкое стекло; 15°C - для покрытий из мастик, линолеумов и полимерных плиток. Таковую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отверждения всех элементов пола.

Для всех работающих в зимний период необходимо организовать пункты обогрева на расстоянии не более 150 метров от места производства работ.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Осенне-зимний период **эксплуатации машин и механизмов** начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5⁰С.

Подготовка комплекса мероприятий к условиям зимней эксплуатации включает в себя:

- проведение занятий с эксплуатационным и ремонтным персоналом по технологии производства работ, технике безопасности, производственной санитарии и противопожарным мероприятиям;

- ремонт производственных помещений и оборудования;
- утепление кабин самоходных машин и установку приборов подогрева;
- создание запасов зимних сортов горюче-смазочных материалов и разных эксплуатационных материалов;

Большинство строительных машин в зимнее время находятся на открытых площадках. Площадки устроить в стороне от подъездных путей и оборудовать устройствами для безопасного и надежного пуска двигателей. В течение зимы площадки и машины систематически очищать от снега.

В зоне стоянок машин и механизмов производить какие-либо работы по техническому обслуживанию и ремонту, а также хранить на этих площадках топливо, смазочные и обтирочные материалы запрещается.

Трапы, лестницы, площадки машин необходимо систематически очищать от снега и льда, а рабочие органы землеройных машин – от грунта.

При эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания необходимо обеспечить меры против замерзания воды в системе охлаждения. При применении антифризов соблюдать меры осторожности.

10. Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами строительной организации, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

При входном контроле рабочей документации должна производиться проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

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

Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

Контроль за качеством производства работ и допусками осуществляется согласно соответствующих СНиП:

- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершенный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Освидетельствование скрытых работ при составлении акта в случае, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						2740-2-ПЗ ПОС	Лист 54
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта **промежуточной приемки** этих конструкций.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительного-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываются также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

Общая схема производственного контроля качества строительного-монтажных работ дана в таблице.

Виды контроля

Входной	Операционный	
Методы контроля		
Визуальный, регистрационный, измерительный	Измерительный, визуальный	Регистрационный, измерительный, визуальный
1. Комплектность технической документации;	1. Соответствие строительных процессов и производственных операций нормативным и проектным требованиям в ходе выполнения и при их завершении	1. Соответствие качества выполненных строительного-монтажных работ и ответственных конструкций нормативным и проектным требованиям.
2. Соответствие материалов, изделий, конструкций и оборудования сопроводительным, нормативным и проектным документам;	Охват контролируемых параметров Сплошной Выборочный Периодичность контроля Непрерывный Периодический Летучий (эпизодический)	
3. Завершённость предшествующих работ		

10.1. Контроль качества отдельных видов работ

Контроль качества **земляных работ** осуществляется согласно указаниям СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Для контроля за качеством уплотнения грунта применяют метод режущих колец, основанный на взятии проб уплотненного грунта для определения массы и влажности. Более совершенным является метод радиоизотопный. Кроме указанных методов свойства грунта исследуют зондированием и методом пробных нагрузок штампами. Переборы грунта в отдельных местах должны быть заполнены песком, гравием или щебнем. В особо ответственных местах случайные переборы следует заполнять тощим бетоном.

Для обеспечения необходимого качества уплотнения оснований до начала производства работ должно выполняться опытное уплотнение, при котором уточняются параметры уплотнения. Размеры опытных участков и их число принимаются в соответствии с действующими нормами и зависят от способа уплотнения и используемых механизмов. Опытное уплотнение производят для уточнения толщины уплотняемых слоев и числа проходов трамбующих машин по одному следу. Качество уплотнения проверяют по плотности и влажности уплотненного грунта на двух

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

горизонтах, соответствующих верхней и нижней части уплотненного слоя. Методика контроля качества уплотнения оснований зависит от способа уплотнения. При уплотнении трамбованием плотность грунта определяют через 0,25-0,5 м по глубине, а при послойном уплотнении укаткой — в середине каждого слоя. Число пунктов определения плотности устанавливают из расчета один пункт на каждые 300м² уплотненной площади и берется не менее 2 проб при уплотнении трамбованием и 3 пробы в каждом слое при послойном уплотнении укаткой.

Контроль качества **железобетонных работ** выполняется согласно СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Контролируют качество бетонной смеси у места приготовления и после ее транспортировки у места укладки, готовность участков сооружения для бетонирования (наличие подготовленного основания, соответствие проекту арматуры, закладных частей, устройств для образования монтажных отверстий и т.д.).

Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. В акте указывают номера рабочих чертежей, отступления от проекта и основания для этого (проверочные расчеты, разрешение проектной организации и т.д.), а также приводится заключение о возможности бетонирования конструкций. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений, вырезаемых из конструкций, или к проверке их с помощью неразрушающих методов испытаний. Отклонения при установке арматуры не должны превышать величин, предусмотренных СН РК 5.03-07-2013.

Все основные сведения о бетонировании конструкции заносятся в журнал производства бетонных работ. Качество бетонной смеси проверяют путем контроля дозировки на бетонном заводе и подвижности бетонной смеси у места приготовления и укладки. Прочность уложенного бетона оценивается по результатам испытаний контрольных образцов на сжатие (лабораторный метод). Неразрушающие методы контроля позволяют контролировать качество бетона непосредственно в конструкциях. К числу этих методов относятся акустический, радиометрический и СВЧ-поглощения.

Контроль качества **монтажа сборных железобетонных конструкций** выполняется согласно указаниям СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» по разделу 3 и таблице 12. Точность сборки конструкций в процессе монтажа контролируется соответствующими геодезическими измерениями при установке конструкций и в ходе выверки закрепления в проектном положении. После выверки отклонения положения смонтированных конструкций не должны превышать величин, регламентированных СНиПом.

Контроль качества **монтажа металлических конструкций** выполняется согласно указаниям СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) «Проектирование стальных конструкций», НП к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) Национальное приложение к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) «Проектирование стальных конструкций». Отклонение фактических геометрических размеров и формы стальных конструкций от проектных не должны превышать величин приведенных в таблицах 18, 19, 20. Контроль сварных соединений на монтаже включает следующие методы:

- внешний осмотр и измерение;
- испытание на непроницаемость и герметичность смачиванием керосином или вакуум-камерой;
- рентгенопросвечивание проникающими излучениями;
- ультразвуковая дефектоскопия;
- контроль магнитопорошковым или капиллярным (цветным) методами.

При укрупнительной сборке металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», детализированных чертежей металлических конструкций, технологического процесса с занесением результатов контроля в сдаточную документацию.

При укрупнительной сборке металлических конструкций контроль должен осуществляться на стадиях:

- 1) подачи металлоконструкций на сборку;
- 2) изготовления деталей;
- 3) сборки элементов и конструкций под сварку или установку болтов;

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- 4) сварки конструкций;
- 5) общей или контрольной сборки;
- 6) подготовки поверхностей под грунтование;
- 7) подготовки поверхностей под окраску;
- 8) грунтования и окраски.

При сборке конструкций и деталей не должно допускаться изменение их формы,

При монтаже металлических конструкций должен быть обеспечен контроль за выполнением требований Технического регламента Республики Казахстан «Требования к безопасности металлических конструкций», проекта производства работ, нормативно-технических документов с занесением результатов в исполнительную документацию на демонтажные (монтажные) работы (акты, журналы).

При монтаже контроль должен осуществляться на стадиях:

- 1) подачи металлоконструкций на монтажную площадку;
- 2) установки конструкций;

Контроль качества **гидроизоляции, теплоизоляции, наружных и внутренних отделочных работ, устройства полов** выполняются согласно указаниям СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Контроль качества **антикоррозийного покрытия** технологических трубопроводов выполняется согласно раздела 6 ГОСТ Р 51164-98 (справочно).

Контроль качества монтажа внутренних систем электроснабжения и освещения, монтажа электросиловых установок, распределительных устройств и подстанций выполняется согласно указаниям СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», ведомственных строительных норм, ТУ и инструкций заводов-изготовителей оборудования.

10.2. Лабораторный контроль

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций. Лаборатории могут иметь лабораторные посты. Лаборатории подчиняются главным инженерам строительно-монтажных организаций и оснащаются необходимым оборудованием и приборами. Используемые приборы, оборудование и средства измерений ремонтируются, тарируются, проверяются и аттестуются в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль за качеством строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, паспортам и сертификатам поступающих на строительство материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов о соответствии или несоответствии строительных материалов, поступающих на объект, требованиям ГОСТ, проекта, ТУ;
- определение физико-механических характеристик местных строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик и др., выдача разрешений на их применение, контроль за дозировкой и их приготовлением;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки и хранения строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением технологических перерывов и температурно-влажностных режимов при производстве строительно-монтажных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- контроль и испытание сварных соединений;
- определение набора прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по распулубливанию бетона и времени нагружения изготовленных конструкций и изделий;
- участие в оценке качества работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества СМР, осуществляемых строительными лабораториями не снимает ответственности с линейного

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

персонала и службы материально-технического обеспечения строительных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов и выполняемых работ.

Строительные лаборатории обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, подбора различных составов, растворов и смесей, контроля качества строительных работ и т.п.

Строительные лаборатории имеют право:

- вносить руководству организаций предложения о приостановлении производства работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций;
- давать по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для линейного персонала;
- получать от линейного персонала информацию, необходимую для выполнения возложенных на лабораторию обязанностей;
- привлекать для консультаций и составления заключений специалистов строительных и проектных организаций.

10.3. Геодезический контроль

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

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

- создание геодезической разбивочной основы для строительства;
- производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;
- геодезический контроль точности выполнения строительных работ;
- геодезические измерения деформаций оснований, несущих конструкций зданий (сооружений) и их частей.

Геодезический контроль точности выполнения строительных работ заключается в следующем:

- проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей зданий (сооружений) и инженерных сетей проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- исполнительной съемки планового и высотного положения элементов конструкций и частей зданий (сооружений), постоянно закрепленных по окончании монтажа (установки, укладки), а также фактического положения подземных инженерных сетей.

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

Заказчик контролирует качество создания геодезической сети строительной площадки и разбивочных сетей зданий (сооружений) посредством выборочных измерений 5 - 10% параметров сетей (углов, длин сторон, превышений). Результаты контроля оформляются актом. Геодезические сети не могут быть приняты, если значение хотя бы одного из контролируемых параметров отличается от приведенного в отчете более чем на 3,0т (где т - средняя квадратичная погрешность измерений принимаемая по таблицам №1,2 СН РК 1.03-03-2018).

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

Детальная разбивка производится после производства земляных работ по отрывке котлована. Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Геодезическая служба организуется в строительных организациях, занимающихся строительной деятельностью. Геодезическая служба в строительной организации возглавляется главным геодезистом (инженером-геодезистом), который подчиняется главному инженеру этой организации.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

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

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

Инженер-геодезист строительной организации обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ;
- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе съемку подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой исполнительной документации;
- осуществлять контроль за состоянием геодезических приборов, средств измерения, правильностью их хранения и эксплуатации;
- осуществлять выборочный контроль работ, выполняемых линейным персоналом, в части соблюдения точности геометрических параметров.

Линейный персонал в процессе строительства должен выполнять детальные разбивочные отмеры от базисных линий-осей и отметок, закрепленных геодезистами.

Организация геодезического контроля качества работ возлагается на производственно-технический отдел строительной организации (фирмы).

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба строительной организации по графику, увязанному со сроками выполнения СМР.

11. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Медицинское обеспечение – создается медпункт укомплектованный средствами первой помощи пострадавшим (аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и тд).

В экстренных случаях пользоваться станцией городской неотложной помощи, на объекте необходимо иметь аптечку для оказания первой медицинской помощи.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допустимых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

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

11.1. Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:

- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- выбор монтажного крана с установлением границ действия потенциально опасных факторов;
- размещение административно-бытовых помещений согласно норм СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительно-монтажных организаций»;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;
- защита окружающей территории от воздействия опасных факторов,
- определение границы действия потенциально опасных факторов от строящегося здания, опасных и вредных производственных факторов.

К опасным зонам относятся не огражденные проёмы и котлованы, места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов, места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами, места, где содержатся вредные вещества в концентрации выше допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой

Перемещение, установка и работа машин вблизи котлована с неукрепленными откосами, разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на расстоянии 4,0м от основания откоса при глубине котлована до 3,0м.

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемным краном, а также вблизи строящегося здания, определяются горизонтальной проекцией на землю траектории наибольшего наружного габарита перемещаемого (падающего) груза (предмета), увеличенной на расчетное расстояние отлета груза (предмета). Минимальное расстояние отлета груза (предмета) принимать согласно таблице 1. СН РК 1.03-05-2011.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин и механизмов установлены в пределах 5м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2740-2-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены предохранительные защитные ограждения, а зон потенциально действующих опасных производственных факторов - сигнальные ограждения или знаки безопасности.

При производстве работ в указанных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2,0 м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10км/ч на прямых участках и 5км/ч на поворотах.

На территории стройплощадки установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъемных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъемных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету – не менее 1,8 м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролёта лестницы, находящейся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические – один раз в год.

Входы в строящееся здание (сооружение) должны быть защищены сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания и углом наклона 70 -75°. Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1 м инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

Открытые проёмы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см. Отверстия в перекрытиях, на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м. При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками), установленными на расстоянии не более 6,0 м по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ на высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Монтаж и демонтаж строительных лесов должен осуществляться квалифицированным персоналом под руководством производителя работ. Работы по монтажу и демонтажу строительных лесов должны производиться в соответствии с требованиями инструкции «Строительные леса».

Производитель работ, руководящий монтажом, должен:

- тщательно ознакомиться с проектом производства работ (ППР) на установку лесов, в котором должна быть разработана схема установки лесов для данного вида строительного-монтажных работ, составлен перечень потребных элементов;
- произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с тщательной отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, должны быть предварительно ознакомлены с их конструкцией и проинструктированы о порядке, последовательности, приемах монтажа и крепления лесов к стенам. Леса и подмости должны устанавливаться на спланированной и

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв.№подл.					Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС					61
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод паводковых вод. Леса и подмости допускаются к эксплуатации только после их приемки комиссией в составе представителя службы безопасности и охраны труда, производителя работ, менеджера по технике безопасности и охране труда подрядчика и оформления акта приёмки. При приемке лесов и подмостей должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, наличие лестничных секций, узлы крепления отдельных элементов, рабочие настилы и ограждения, вертикальность стоек, надежность опорных площадок, заземление. В местах подъема людей на леса и подмости должны висеть плакаты с указанием и схемы размещения нагрузок и их величины. Леса и подмости в процессе эксплуатации подлежат осмотру инспектором по строительным лесам не реже чем каждые 7 дней с выполнением соответствующей записи в журнале производства работ.

Строительный мусор со строящихся зданий опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках и контейнерах. Нижний конец жёлоба должен находиться не выше 1,0м над землёй или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3,0м. При сбрасывании мусора опасную зону со всех сторон оградить или установить наблюдателей из числа рабочих для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций и оборудования осуществлять в соответствии с требованиями СНиП, стандартов, технических условий на материалы, изделия и оборудование. Строительные материалы, конструкции, оборудование размещать на специальных выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения и раскатывания складированных материалов. Штучные материалы (кирпич, блоки) складировать в контейнерах, на поддонах. Между штабелями (стеллажами) на складских площадках предусмотреть проходы шириной не менее 1,0 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузо-разгрузочных механизмов, обслуживающих площадки складирования. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, использовать защитные приспособления, отвечающие требованиям инструкции «Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование». Рабочие и ИТР без защитных касок и других средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Необходимо обеспечить освещенность строительной площадки в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок» СП РК 1.03-105-2013.

Производственные помещения, рабочие площадки, пути эвакуации должны иметь аварийное освещение. В местах, где могут производиться ремонтные работы, требующие местного освещения, должны быть предусмотрены розетки для ручных светильников напряжением 12 В. Розетки размещаются за пределами взрывоопасных зон. Питание сети 12 В осуществлять от трансформатора с разделенными обмотками. Все конструктивные металлические элементы, на которых установлено электрооборудование (в том числе электрические приборы контроля, автоматики, освещения и так далее) должны иметь надежное заземление. Закрытое и открытое технологическое оборудование, емкости для топлива и промышленных стоков, в которых при транспортировании и разбрызгивании продукции (веществ) возможно образование электростатических зарядов, заземляются. На строительной площадке должен находиться план ликвидации аварий, в котором с учётом специфических условий предусматриваются оперативные действия персонала по предотвращению аварий и ликвидации аварийных ситуаций.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующим их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

11.2. Техника безопасности при выполнении земляных работ

Заготовка и обработка арматуры должны выполняться на специально предназначенных для этого площадках, оборудованных станками для правки, резки арматуры и сварочными аппаратами.

При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо:

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист 62
			2740-2-ПЗ ПОС				
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	

- ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выправления арматуры;
- при резке станками стержней арматуры на отрезки длиной менее 0,3м применять приспособления, предупреждающие их разлёт;
- ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака;
- складывать заготовленную арматуру в специально отведённые для этого места, закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1,0м.

Элементы каркасов арматуры необходимо пакетировать с учётом условий их складирования, подъёма и транспортирования к месту установки. Способы строповки элементов и панелей опалубки должны обеспечивать их подачу к месту установки в положение, близкое к проектному. При установке элементов опалубки в несколько ярусов, каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса. Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки не допускается. Не допускается одновременное производство работ в двух и более ярусах по одной вертикали без соответствующих защитных устройств: настилов, навесов.

Рабочие настилы по кронштейнам, установленным на щитах опалубки, должны быть ограждены перилами высотой не менее 1,0м и иметь бортовую доску. Бортовая доска устанавливается на настил, а элементы перил крепятся к стойкам с внутренней стороны.

Устанавливать щиты или панели опалубки при помощи крана следует с соблюдением следующих правил:

- устанавливаемые панели должны быть надёжно скреплены;
- освобождать щиты или панели опалубки от крюка крана разрешается только после их закрепления постоянными ли временными креплениями.

Приготовление и нанесение смазок на палубу опалубки должно производиться с обязательным соблюдением всех требований санитарии и техники безопасности.

Разборка опалубки после достижения бетоном заданной прочности должна производиться с разрешения производителя работ, а особо ответственных конструкций – с разрешения главного инженера.

Процесс распалубливания конструкций должен обеспечивать сохранность опалубки.

Загружать распалубленную конструкцию полной расчётной нагрузкой разрешается после достижения бетоном проектной прочности.

Конструкции, бетонируемые в зимнее время, следует распалубливать после подтверждения требуемой прочности испытанием контрольных образцов; после снятия теплозащиты, не ранее чем бетон остынет до температуры +5⁰ С.

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

Бункера (бадьи) для подачи бетонной смеси должны удовлетворять ГОСТ 21807-82*.

Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе. Монтаж, демонтаж и ремонт бетоноводов, а также удаление из них задержавшегося бетона (пробок) допускается только после снижения давления до атмосферного.

Во время прочистки (испытания, продувки) бетоноводов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновода на расстояние не менее 10м.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надёжность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС							63
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бады или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0 м.

При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие шланги не допускается, а при перерывах в работе, при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать. Электропроводка к вибраторам должна отвечать требованиям электробезопасности, корпуса электровибраторов должны быть заземлены, рукояти вибраторов должны быть снабжены амортизаторами.

11.4. 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 грузоподъемности, учитывая положение выносных опор, длину стрелы, вылет крюка.

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

В процессе эксплуатации съёмные грузозахватные приспособления должны подвергаться техническому освидетельствованию путём осмотра, испытания нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность 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 90°.

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 10м. 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 согласно СП РК 1.03-105-2013 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок». 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.

Устанавливать кран для работы на свежем отсыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается. Стрела

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					2740-2-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		
							64	

крана при передвижении с грузом должна быть направлена вдоль пути. Совмещение передвижения крана с какими – либо другими операциями запрещается.

При давлении ветра (скорости ветра), превышающем предельно допустимое, приведённое в паспорте крана, работу крана необходимо прекратить, стрелу при стреловом исполнении и маневровый гусёк при башенно-стреловом исполнении опускают в крайнее положение, оговоренное в инструкции по эксплуатации крана и направляют вдоль действия ветра.

Максимальное давление ветра, при котором работа крана должна быть прекращена, составляет 15 кгс/см^2 , что соответствует скорости ветра 15 м/с .

При перемещении в горизонтальном направлении груз предварительно поднимают на $0,5 \text{ м}$ 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, укрепленный болтами или залитый бетоном;
- подтаскивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана, передвигать тележки, прицепы;
- освобождать краном защемленные 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, маневровый гусёк 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.

Работать краном при температуре окружающей среды выше или ниже допустимых, указанных в паспорте или инструкции по эксплуатации запрещается. 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 $1,5 \text{ м}$ при напряжении $350-500 \text{ кВ}$ расстояние составляет не менее $9,0 \text{ м}$. При производстве строительных работ строго соблюдать требования:

- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012*(по состоянию на 20.12.2020 года) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

11.5. Мероприятия по обеспечению электробезопасности

1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

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

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

3. Разводка временных электросетей напряжением до 1000В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:
 3,5 - над проходами;
 6,0 - над проездами;
 2,5 - над рабочими местами.
4. Светильники общего освещения напряжением 127 и 220В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42В. Питание светильников напряжением до 42В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей. Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены. Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

12. Раздел противопожарных мероприятий при организации строительных работ, противопожарной безопасности

В условиях строительства производство строительного-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с

- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,
- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.01-101-2022 (с изменениями от 24.10.2023 года) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от № 405 (с изменениями по состоянию на 29.10.2024 года).

Порядок производства строительного-монтажных работ.

Порядок содержания территорий строительства, зданий и помещений.

До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства. Производственные, складские и вспомогательные здания и сооружения на территории строительства располагаются в соответствии с утвержденным в установленном порядке генеральным планом, разработанным в составе проекта организации строительства.

На территории строительства площадью 5 гектаров и более предусматриваются не менее двух въездов с противоположных сторон площадки. Дороги обеспечиваются покрытием, пригодным для проезда пожарных автомашин в любое время года. Ширина ворот для въезда предусматривается не менее 4 метров.

У въезда на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, водоисточниками, средствами пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный доступ.

Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ. Вдоль зданий шириной более 18 метров предусматриваются проезды с двух продольных сторон, а шириной более 100 метров - со всех сторон здания. Не допускается расстояние от края проезжей части до стен зданий, сооружений и площадок более 25 метров. Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается использовать

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					2740-2-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		
							66	

противопожарные разрывы между зданиями под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары и для стоянки автомобилей.

Все дороги, проезды, подъезды и переезды через железнодорожные пути содержатся в исправности, и обеспечивается свободный проезд пожарных автомобилей.

При прокладке трубопроводов или кабелей через дороги устраиваются переезды, мостики или временные объезды. О производстве ремонтных работ или временном закрытии дорог, проездов, генподрядчик немедленно сообщает в ближайшую пожарную часть.

Площадь, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, очищается от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

При хранении на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке размещаются в штабелях или группах площадью не более 100 м². Разрывы между штабелями (группами) и от них до строящихся или подсобных зданий и сооружений принимаются не менее 24 метров.

Отдельные блок-контейнеры и бытовые вагончики располагаются группами с числом не более 10 в группе. Расстояние между группами этих сооружений и от них до других строений принимают не менее 18 метров.

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

В строящихся зданиях допускается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, складов дорогостоящего и ценного оборудования, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с обработкой горючих материалов) при условии соблюдения положений настоящего раздела.

Административно-бытовые помещения размещаются в частях зданий, выделенных глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся зданиях.

Негашеная известь хранится в закрытых отдельно стоящих складских помещениях. Пол этих помещений приподнимается над уровнем земли не менее чем на 0,2 метра. При хранении негашеной извести не допускается попадание на нее влаги. Ямы для гашения извести располагаются на расстоянии не менее 5 метров от склада ее хранения и не менее 15 метров от других зданий, сооружений и складов.

При реконструкции, расширении, техническом перевооружении, капитальном ремонте и вводе объектов в эксплуатацию очередями, строящуюся часть отделяют от действующей временными противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. При этом не допускаются нарушения условий безопасной эвакуации людей из частей зданий и сооружений.

Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами первичных средств пожаротушения для строящихся и реконструируемых зданий, сооружений и подсобных помещений.

Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, монтируются одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод вводится в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализации - к моменту пуска наладочных работ (в кабельных сооружениях - до укладки кабеля).

Пожарные депо, предусмотренные проектом, возводятся в первую очередь строительства.

Использование здания депо не по назначению не допускается.

До начала строительства основных сооружений и строительной базы предусматриваются специальные утепленные помещения для размещения противопожарной службы или добровольных противопожарных формирований и пожарной техники.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Порядок производства строительного-монтажных работ

При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы монтируются одновременно с устройством лестничной клетки.

В лестничных клетках деревянные стремянки применяются только в зданиях не выше двух этажей.

На период строительства для защиты от повреждений негорючие ступени покрываются горючими материалами.

Предусмотренные проектной документацией наружные пожарные лестницы, стояки, сухотрубы и ограждения на кровлях строящихся зданий устанавливаются сразу же после монтажа несущих конструкций, а при строительстве зданий высотой более 50 метров – по мере возведения каждого последующего этажа.

При отсутствии возможности монтажа сухотрубов, предусмотренных проектной документацией, устанавливаются временные сухотрубы диаметром 89 миллиметров с пожарным краном на каждом этаже.

По мере возведения здания, начиная с этажа, расположенного на высоте 50 метров и выше, устанавливаются временные промежуточные емкости объемом не менее 3 метров кубических с мотопомпами. Промежуток между временными промежуточными емкостями с мотопомпами определяется исходя из расчетов по потере напора при подаче огнетушащего вещества на вышерасположенные этажи.

При строительстве зданий в три этажа и более применяются инвентарные металлические леса. Строительные леса построек на каждые 40 метров их периметра оборудуются одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание. Конструкции лесов закрывать (утеплять) горючими материалами не допускается.

Для эвакуации людей с высотных зданий и сооружений (дымовых труб, башенных градирен, плотин, силосных помещений) устраиваются не менее двух лестниц из негорючих материалов на весь период строительства.

Опалубка из горючих материалов монтируется одновременно не более чем на три этажа. После достижения необходимой прочности бетона деревянная опалубка и леса удаляются из здания. Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня, не допускается.

Работы по защите металлоконструкций с целью повышения их предела огнестойкости производятся одновременно с возведением здания.

При наличии горючих материалов в зданиях принимаются меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях (герметизация стыков внутренних и наружных стен и междуэтажных перекрытий, уплотнение в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости).

Работы, связанные с монтажом конструкций с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, производятся по разрешению, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за пожарную безопасность строительства. На местах производства работ вывешиваются аншлаги "Огнеопасно - легковоспламеняемый утеплитель".

Укладка сгораемого утеплителя и устройство гидроизоляционного ковра на покрытии, выполнение стяжки из цементно-песчаного раствора, укладка защитного гравийного слоя, монтаж ограждающих конструкций с применением горючих утеплителей производятся участками площадью не более 500 м² и трудносгораемых утеплителей не более 1000 м².

При использовании сгораемых утеплителей по железобетонным плитам не менее 30 миллиметров в покрытиях производственных зданий выполняется стяжка из цементно-песчаного раствора, стыки между железобетонными плитами тщательно замоноличивают.

На местах производства работ не допускается превышение количества горючего утеплителя и кровельных рулонных материалов более сменной потребности.

Сгораемый утеплитель в покрытии зданий больших площадей через 50 метров (при протяженности корпуса 80 метров и более) по длине разделяется противопожарными поясами шириной не менее 6 метров, выполненными из керамзитового гравия или других негорючих

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

материалов.

Сгораемый утеплитель хранится вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении или на специальной площадке на расстоянии не менее 18 метров от строящихся и временных зданий, сооружений и складов. По окончании рабочей смены не допускается оставлять неиспользованный сгораемый утеплитель, не смонтированные панели с такими утеплителями и кровельные рулонные материалы внутри или на покрытиях зданий, а также в противопожарных разрывах.

Строительно-монтажные работы в зданиях холодильников и аналогичных сооружениях осуществляются последовательно по отсекам с обеспечением пожарной безопасности.

После устройства теплоизоляции в отсеке убираются ее остатки и немедленно наносятся покровные слои огнезащиты. Площадь незащищенной в процессе производства работ сгораемой теплоизоляции принимается не более 500 м² и при трудногорючей 1000 м.

При устройстве противопожарных поясов, зон в холодильных камерах обеспечивается плотное примыкание утеплителя к ограждающим конструкциям из негорючих материалов. В противопожарных поясах, зонах не допускается оставлять не заделанными отверстия. К устройству теплоизоляции последующего отсека разрешается приступать только после проверки и приемки противопожарных поясов предыдущих зон.

При повреждении металлических обшивок панелей со сгораемыми утеплителями принимаются незамедлительные меры по их ремонту и восстановлению с помощью механических соединений (болтовых).

До начала монтажа панелей с полимерными утеплителями, укладки полимерных утеплителей на покрытие, производства работ по устройству кровель выполняются все предусмотренные проектом ограждения и выходы на покрытие зданий (из лестничных клеток, по наружным лестницам). Для сообщения о пожаре у выходов на покрытие устанавливаются телефоны или другие средства связи.

При производстве кровельных работ по устройству покрытия площадью 1000 квадратных метров и более с применением сгораемого утеплителя на кровле для целей пожаротушения предусматривается временный противопожарный водопровод. Расстояние между пожарными кранами принимается из условия подачи воды в любую точку кровли не менее двух струй с расходом по 5 литров/секунду каждая.

При производстве работ, связанных с устройством гидро- и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими утеплителями, не допускается производить электросварочные и другие огневые работы.

Все работы, связанные с применением открытого огня, проводятся до начала использования горючих и трудногорючих материалов.

Не допускается заливка битумной мастикой ребер профилированного настила при наклейке пароизоляционного слоя и образование утолщения слоев мастики, с отступлением от проекта. Агрегаты для наплавления рулонных материалов с утолщенным слоем используются при устройстве кровель только по железобетонным плитам и покрытиям с применением негорючего утеплителя.

Заправка топливом агрегатов на кровле проводится в специальном месте, обеспеченном двумя огнетушителями и ящиком с песком. Хранение на кровле топлива для заправки агрегатов и пустой тары из-под топлива не допускается.

Порядок работы с мастиками, битумом, полимерными и другими горючими веществами и материалами

Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами (приготовление состава и нанесение его на изделия), выделяющими взрывопожароопасные пары, обеспечиваются приточно-вытяжной вентиляцией.

Кратность воздухообмена для безопасного ведения работ определяется проектом производства работ согласно расчету.

Порядок содержания противопожарного водоснабжения, средств пожаротушения и связи

Прокладка постоянной наружной водопроводной сети и установка пожарных гидрантов, а также строительство пожарных водоемов и других водисточников производятся с таким расчетом,

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

чтобы к началу основных строительных работ ими можно было пользоваться для тушения пожара.

В случаях, когда строительство постоянных источников водоснабжения невозможно завершить к началу основных строительных работ, прокладываются временные противопожарные водопроводы или устанавливаются пожарные резервуары.

Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами. Пользоваться средствами пожаротушения не по прямому назначению не допускается.

До начала строительства основных сооружений и строительной базы выделяются специальные утепленные помещения для размещения пожарной техники и личного состава.

13. 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.

13.1. Охрана атмосферного воздуха

При производстве строительного-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 строительного-монтажных работ проектом предусмотрено использование строительных машин и механизмов: мобильные краны, автосамосвалы, экскаваторы, автобетоносмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Ведомость машин и механизмов на период ведения строительства приведена в таблице.

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

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

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			2740-2-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

бассейна необходимо:

- а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливочных машин путём полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;
- б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;
- в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;
- г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.
- д) при производстве кровельных и гидроизоляционных работ транспортировку битумных вяжущих на площадку осуществлять автогудронаторами;
- е) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.
- ж) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;
- з) организовать движение транспорта и механизмов по строго определённым маршрутам;
- и) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;
- к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

13.2. Охрана водных ресурсов

При производстве строительного-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 ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. На период строительства на строительной площадке предусмотрены эстакады мытья колёс машин и механизмов открытого типа, рассчитанные на две единицы техники. В сточные воды, образующиеся в результате функционирования станций очистки попадают грубо дисперсные взвешенные вещества, нефтепродукты.

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

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

По мере накопления взвешенных частиц в осадочном отделении, осадок периодически удалять из очистных сооружений с помощью переносной насосной установки. Удаленный осадок с взвешенными веществами собирается и вывозится ассенизационной машиной за пределы стройплощадки. Сбор нефтепродуктов производится поворотным маслосборным устройством с отводом их в резервуар для сбора масла. По мере накопления нефтепродукты удаляются вручную и вывозятся за пределы стройплощадки.

13.3. Охрана земельных ресурсов

При производстве строительного-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы. Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключая или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист	
			2740-2-ПЗ ПОС					71
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

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.

13.4. Аварийная ситуация

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.

14. Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Потребность в машинах и механизмах для производства основных строительномонтажных работ определена по выбранным методам производства работ.

Ведомость основных машин, механизмов, приспособлений

Взам. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля		1
Ямокопатели		1
Машины бетоноотделочные однороторные, 600 мм		2
Машины бетоноотделочные двухроторные, 900 мм		2
Машины бетоноотделочные однороторные, 900 мм		2
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле		1
Установка свайно-буровая на базе крана на гусеничном ходу, 25 т		6
Насосные станции дизельные прицепные высоконапорные, производительность 30-140 л/с		4
Насос буровой для нагнетания промывочной жидкости подачей 40 м3/ч, напором 630 м		6

2. Подъемно-транспортная техника

Гусеничный монтажный кран, Лстрелы=13.50-34.40, Q=25/20-7.20т	модели МКГ-25БР	3
Башенный кран КБ-415		3
Автомобильный крана, Лстр=10.1-38.5м, Лгус=8.3м, Q=30.0-0.6т, Нкр=37.6-4.8м	«XCMG» QY30K5	3
Автомобильный кран Q=0.8-14.0т, с длиной стрелы 8.0-14.0м, вылетом стрелы L=2.4-13.0м, Нкр=14.0-1.7м	КС-3571А	3
Крана-манипулятор, на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъемностью 3.2-0.55т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.	(КМУ) XCMG SQ3.2SK2Q	3
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	КС-3575	3
Автобетоноукладчик 40,0м3/час	Зил МДК-433362-03	1
Автобетоносмеситель V=4.0м3	СБ-92	1
Бетононасос 30-40м3/час	«Hundai»	1
Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	Автовышка ГАЗ 33081	1
Подъемник автомобильный, подъем на 22м, грузоподъемность рабочей платформы, 250 кг	модель 5908JA на шасси КАМАЗ-43502	1
Автогидроподъемники, высота подъема 28 м		1
Люлька одноместная самоподъемная, грузоподъемность 120 кг		3
Вышки телескопические, 25 м		1
Фасадный подъемник модульного исполнения (люлька строительная), самоподъемный с электродвигателем, грузоподъемность 630 кг, длина рабочей платформы до 6 м, высота подъема 150 м		12
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	500кг	12
Тали электрические общего назначения, 0,5 т		12
Тали электрические общего назначения, 3,2 т		12
Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)		12
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)		3
Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)		3
Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)		3

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата

2740-2-ПЗ ПОС

Лист

75

	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)		3
3. Прочая техника для строительного-монтажных работ			
	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А		3
	Аппаратура для дуговой сварки		3
	Агрегаты сварочные постоянного тока		3
	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А		3
	Компрессор стационарный, производительность 15 м3/мин		4
	Установки цементационные автоматизированные, 15 м3/ч		4
	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	передвижные DACS 5С, ЗИФ-ПВ-6/0,7	3
	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), 0,5 м3/мин		3
	Станок для резки и гибки арматуры		3
	Вибратор глубинный	Типа ИВ-47	6
	Вибратор площадочный		6
	Электрические печи для сушки сварочного материала	ПСПЭ-10/400	3
	Пылесосы промышленные	CSN-160	12
	Фреза столярная		3
	Перфоратор электрический		40
	Дрели электрические		45
	Шуруповерты строительного-монтажные		40
	Пресс гидравлический с электроприводом		3
	Пресс-ножницы комбинированные		3
	Аппарат пескоструйный		1
	Ножницы электрические		3
	Электроплиткорез		9
	Машины шлифовальные электрические		45
	Машины шлифовальные угловые		45
	Машины мозаично-шлифовальные		18
	Пистолеты строительного-монтажные		27
	Станки камнерезные универсальные		12
	Гайковерт электрический		10
	Установки для сварки полиэтиленовой пленки		4
	Станки трубогибочные для труб диаметром 200-500 мм		1
	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин		3
	Бадьи 2 м3		3
	Растворонасосы производительностью 1 м3/ч		3
	Аппарат для штукатурки мощностью электродвигателя 2,2 кВт, максимальная дальность подачи 40 м, высота подачи 20 м		2
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт		3
	Электромиксер строительный, ручной. Мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин		18
	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб		9
	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм		9

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

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

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребями, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом. Водоснабжение, канализация, электроснабжение осуществляется с использованием действующих сетей, точки подключения уточняются при размещении по согласованию с коммунальными службами.

Питание строителей необходимо организовать в столовой на полуфабрикатах.

Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Для организации медобслуживания рабочих предусмотрен медпункт.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках.

Все инвентарные бытовые помещения подключить к инженерным сетям.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Расчет потребности площади вспомогательных зданий приведен, перечень мобильных зданий представлен в таблице. В расчетах используются данные таблицы.

Необходимое количество рабочих, подлежащих обеспечению санитарно-бытовым обслуживанием составляет 120 человека.

Из них число рабочих, занятых в наиболее многочисленную смену составляет 70%.

$$120 \times 0,70 = 84 \text{ чел.}$$

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 22 чел.

Из них в наиболее загруженную (1-ю) смену - 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны, что составляет:

$$22 \times 0,8 = 18 \text{ чел, из них линейный персонал составляет 50%:}$$

$$18 \times 0,5 = 9 \text{ чел.}$$

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 120 человека.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих, занятых наиболее загруженную смену: т.е. на 84 человек.

Нормативные показатели для определения потребности в инвентарных зданиях санитарно-бытового назначения принимаются в таблице 51 РН ч.1

$$\text{Гардеробная: } 4,0 \times 120 \times 0,1 = 48,0 \text{ м}^2$$

$$\text{Столовая: } 4,5 \times (84+9) \times 0,1 = 41,9 \text{ м}^2$$

$$\text{Сушилка: } 2,0 \times 84 \times 0,1 = 16,8 \text{ м}^2$$

$$\text{Помещения для обогрева рабочих: } 1,0 \times 84 \times 0,1 = 8,4 \text{ м}^2$$

$$\text{Душевые: } 2,2 \times 84 \times 0,1 = 18,5 \text{ м}^2$$

$$\text{Умывальная: } 0,65 \times (84+9) \times 0,1 = 6,0 \text{ м}^2$$

Медицинский пункт 4,4 м²,

где: (4,0; 2,2; 4,5; 2,0; 1,0) – нормативные показатели площади на 10 чел.

$$\text{Уборные: } 0,7 \times (84+9) \times 0,1 + 1,4 \times (84+9) \times 0,1 \times 0,3 = 8,5 = 9 \text{ м}^2,$$

где: 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

№№ п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм	Кол-во, площадь	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/м ²
1	2	3	4	5	6	7
1	Контора прораба	контейн.	м ²		6,0x2,2	1/13,2

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. № подл.

2	Контора субподрядных организаций	контейн.	м2		6,0x2,2	1/13,2
3	Помещение для приема пищи	контейн.	м2	41,9	6,0x2,2	3/39,6
4	Бытовые помещения	контейн.	м2	48,0	6,0x2,2	3/39,6
5	Помещения для обогрева	контейн.	м2	8,4	6,0x2,2	1/13,2
6	Помещения для сушки		м2	16,8	6,0x2,2	1/13,2
7	Душевые, модуль сантехнический	инвент		18,5	3,5x3,0	1/13,2
8	Умывальная площадка			6,0	2x2	1/15,0
9	Медицинский пункт		м2	4,4	1	1/4,4
10	Туалет (био)		м2	9	1,0x1,0	9
11	Материально-технический склад отапливаемый, кладовая инструментов	контейн	м2	16,9	6,0x2,2	1/13,2
12	Материально-технический склад неотапливаемый	контейн	м2	13,2	6,0x2,2	1/13,2
13	Площадка для складирования	инд.	м2			150,0
14	Арматурный цех	инд.	м2	36,0	6,0x4,7	1/24,0
15	Навес для сварочных работ	навес	м2	36,0		1/24,0
16	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	8,0x3,5	1
17	КПП	инвент	м ²	5,0	2,5x2,5	1
18	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	комплект				1
19	Паспорт объекта	щит				1
20	Место (площадка) хранения ТБО	площадка				1

Для строящихся объектов предусматриваются площадки складирования и площадки укрупнительной сборки.

Площадки складирования под временное хранение строительных материалов:

- металлических изделий и конструкции;
- кирпича, теплоблоков;
- инертных материалов - песок, гравий, щебень, глина и др.

12. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе

1. Обеспечение строительных площадок энергоресурсами

Потребность в электроэнергии при разработке ПОС, когда еще не известны отдельные потребители этой энергии определяют по укрупненным показателям в кВа на млн. тенге годовой программы СМР (ЦНИИАМТ расчет нормативов для составления ПОС ч. I, м. стройиздат 1973 года). Учитывая размещение потребителей электроэнергии на площадке, потребную мощность для выполнения строительно-монтажных работ, принята согласно расчету электрических нагрузок, на территории строящегося объекта на период строительства устанавливается один комплектный трансформатор, мощностью 630 кВА.

В городском строительстве обеспечение строительных площадок электроэнергией, водой, теплом осуществляется, как правило, за счет использования **существующих городских систем.**

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист		
			2740-2-ПЗ ПОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	79

№п.п.	Наименование помещений	Мощность кВт/м2	Расчетное колич. времен помещений Fв, м2	Всего
1	Прорабская, контора субподрядных организаций	0,015	2x13,0=26,0	0,39
2	Комната для приема пищи	0,01	4x26,0=104,0	1,04
3	Бытовые помещения	0,015	5x26,0=130,0	1,95
4	Помещение обогрева	0,01	2x13,0=26,0	0,26
5	Помещение сушки	0,01	1x13,0=13,0	0,13
6	Медпункт	0,01	1x6,0=6,0	0,06
7	Душевые	0,008	2x13,0=26,0	0,208
8	Проходная	0,008	1x6,0=6,0	0,048
9	Закрытый склад	0,004	1x36,0=36,0	0,144
	Всего			4,23кВт

P_3 или $W_B = 4,23$ кВт.

4. Определяем мощность потребления для наружного электроснабжения стройплощадки

Осветительные приборы и устройства для наружного освещения объектов и территории, суммарная мощность которых

$$P_4 = \sum_i P_4^i, \quad (15)$$

где P_4^i - мощность i -го осветительного прибора или установки, кВт.

Определяем мощность потребления для наружного освещения:

P_4 либо $W_H = \sum \omega_H \times F_H$,

где W_H — мощность потребляемая для наружного освещения,

F_H – площадь территорий подлежащих освещению, м²,

ω_H – норма мощности на 100 м² площади, принимаемая по таблице.

Таблица. Норма мощности на 100 м².

№п.п.	Наименование потребителей	Мощность, кВт/100м2
1	Открытые склады материалов и главные проходы и проезды	0,1
2	Второстепенные проходы и проезды и охранное освещение	0,07

из расчета:

$$P_4 = \frac{(182,5 + 60) \times 0,1 + (892 + 103) \times 0,07}{100} = 0,94 \text{ кВт}$$

где – Открытые склады 185,0м²

Главные проходы 60,0м²

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
						2740-2-ПЗ ПОС	
Изм.	Кол.у	Лист	№доку	Подп.	Дата	82	

К1 — коэффициент неравномерности потребления воды (принимают в размере от 1.2 — 1.3);

К2 — коэффициент, учитывающий число моющихся от наибольшего числа работающих в смену (принимают в размере от 0.3 — 0.4);

8 — число часов работы в смену;

t — время работы душевой установки в часах (принимают 0,75 часа).

Расход воды на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{1,2 \cdot K_3 \cdot \sum q}{n \cdot 3600} = \frac{1,2 \cdot 1,5 \cdot 60400}{8 \cdot 3600} = 3,78 \text{ л./с.}$$

где 1.2 — коэффициент на неучтенные расходы воды;

К3 — коэффициент неравномерности водопотребления, принимается равным 1.5,

n — число часов работы в смену;

$\sum q$ — суммарный расход воды в смену в литрах на все производственные нужды на совпадающие во времени работы (согласно календарному плану производства работ).

Производственные потребности воды в смену.

таблица 6

Наименование агрегатов и работ	Единицы измерения	Удельный расход воды, л	Кол-во м ³	Расход воды на всё время
Поливка бетона и железобетона	л/м ³	200-400		60400

Расход воды для наружного пожаротушения принимается из расчета трехчасовой продолжительности тушения одного пожара и обеспечения расчетного расхода воды на эти цели при пиковом расходе воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды (кроме расхода воды на прием душа и поливку территории)

При расчете расхода воды принимается число одновременных пожаров на территории строительства до 150 га – 1 пожар.

Расход воды на тушение пожара здания составляет 2,5 л/с из каждой струи пожарного крана. Общий расход воды на пожаротушение $Q_3 = 15$ л/с.

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки составляет:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0,175 + 1,53 + 3,78 + 15 = 20,5 \text{ л/с.}$$

Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного водоснабжения. Отстоявшийся ил из установки сливается в шлакоборную ёмкость, затем вывозится на полигон ТБО. Для мойки колес автотранспорта, выезжающего со строительной площадки, оборудуется комплектом типа «Мойдодыр-К-1 (для работы в особо стесненных условиях)» с системой оборотного водоснабжения. В районе поста мойки предусмотреть расходную емкость воды на 2÷3 м³

Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры емкостью 19 л.

Механизаторы и операторы дорожно-строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ.

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0– 3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающего.

13.Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ

Сводная ведомость потребности объемов работ смотри в Приложении №2.

Взам. инв.	Подп. и дата	Инв.№подл.								Лист 84
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	2740-2-ПЗ ПОС	

14. Потребность в основных строительных конструкций, изделий и материалах.

Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования смотри в Приложении №3.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.					2740-2-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		Подп.