

ТОО "Engineering center ltd"

Заказчик: DAN/Okу/PolA/43399

**Строительство поликлиники на 500 посещений
со сносом существующих строений, по адресу:
мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Проект организации строительства
Пояснительная записка**

Том 10

Шифр: DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

г.Алматы, 2024 год

ТОО "Engineering center ltd"

Заказчик: DAN/Okу/PolA/43399

**Строительство поликлиники на 500 посещений
со сносом существующих строений, по адресу:
мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Проект организации строительства
Пояснительная записка**

Том 10

Шифр: DAN/OKУ/POLA/43399-ПЗ ПОС

Директор ТОО «Engineering center ltd»

Ставицкий В.А.

Главный инженер проекта

Амрина А.

г.Алматы 2024 год

Состав проекта:

Том	Альбом	Наименование тома, выпуска, комплекта	Шифр комплекта в рабочих чертежах
1	2	3	4
1	1	Общая пояснительная записка	DAN/ OKY /POLA/43399-ОПЗ
	2	Технологические решения	DAN/ OKY /POLA/43399 -ТХ
	3	Паспорт проекта	DAN/ OKY /POLA/43399 -ПП
	4	Энергетический паспорт проекта	DAN/ OKY /POLA/43399 -ЭПП
2	1	Генеральный план.	DAN/ OKY /POLA/43399 -ГП
3	1	Архитектурные решения.	DAN/ OKY /POLA/43399 -АР
	2	Технологические решения.	DAN/ OKY /POLA/43399 -ТХ
	3.2	Отопление, вентиляция и кондиц. воздуха	DAN/ OKY /POLA/43399 ОВиК
	3.3	Электрооборудование и освещение.	DAN/ OKY /POLA/43399 -ЭОМ
	4	Конструкции железобетонные	DAN/ OKY /POLA/43399 -КЖ
4	5	Конструкции металлические	DAN/ OKY /POLA/43399 -КМ
	1	Внутренний водопровод и канализация	DAN/ OKY /POLA/43399 -ВК
	2	Отопление, вентиляция и кондиц. воздуха	DAN/ OKY /POLA/43399 -ОВ
	3	Электрооборудование и освещение.	DAN/ OKY /POLA/43399 -ЭОМ
	4.1	Структурированные кабельные системы	DAN/ OKY /POLA/43399 -СКС
	4.2	Автоматическая пожарная сигнализация	DAN/ OKY /POLA/43399 -АПС
	4.3	Система оповещения и управления эвакуац. людей	DAN/ OKY /POLA/43399 -СОУЭ
	4.4	Видеонаблюдение	DAN/ OKY /POLA/43399 -ВН
	4.5	Система контроля и управления доступом	DAN/ OKY /POLA/43399 -СКУД
	5	Централизованная система часофикации	DAN/ OKY /POLA/43399 -ЭЧ
	6	Автоматизация и диспетчеризация инж. систем	DAN/ OKY /POLA/43399 -АК
	7	Система авт газового и порошкового пожаротушения	DAN/ OKY /POLA/43399 -АУПТ
	8	Медицинские газы	DAN/ OKY /POLA/43399 -МГ
	9	Система управления очередью	DAN/ OKY /POLA/43399 -СУО
	10	Комплексная медицинская информационная система	DAN/ OKY /POLA/43399 -КМИС
	11	Система охранной сигнализации	DAN/ OKY /POLA/43399 -ОС
5	1	Наружные тепловые сети	DAN/ OKY /POLA/43399 -ТС
	2	Наружные сети водоснабжения и канализации	DAN/ OKY /POLA/43399 -НБК
	4	Наружные сети электроснабжения 0.4 кВ	DAN/ OKY /POLA/43399 -НЭС
	5	Трансформаторная подстанция	DAN/ OKY /POLA/43399 -ТП
	6	Наружные сети электроосвещения	DAN/ OKY /POLA/43399 -ЭН
	7	Наружные сети связи	DAN/ OKY /POLA/43399 -НСС
	8	Наружные сети газоснабжения	DAN/ OKY /POLA/43399 -ГСН
	9	1	Охрана окружающей среды
10	1	Проект организации строительства	DAN/ OKY /POLA/43399 -ПОС
12	1	Сметная документация	DAN/ OKY /POLA/43399 -СМ

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан и заданием на проектирование. Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечат безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

Главный инженер проекта

Амрина А.

Гл. специалист ПОС

Чиркова Г.И.

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы

Изм.	Кол.у	Лист	№Док	Подп.	Дата	Пояснительная записка Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жусип			09.24		Пояснительная записка Проект организации строительства	РП	1
Разработал		Чиркова			09.24	ТОО «Engineering center ltd»			
Проверил		Амрина			09.24				
Н.контроль		Жусип			09.24				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №подл.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть.....	6
1.1. Основание исходные данные для проектирования	6
1.2. Характеристика района строительства	7
1.3. Транспортная схема	8
1.4. Экспертное заключение.....	9
1.5. Объемно-планировочное и строительное решение поликлиники.....	14
1.6. Основные технико-экономические показатели.....	15
2. Расчет продолжительности строительства.....	16
2.1. Календарный график строительства.....	16
2.2. Показатели задела в строительстве и освоение средств	16
2.2. Расчетные нормы задела в строительстве.....	17
3. Общая организация строительства.....	19
Методы производства основных строительного-монтажных работ. Строительный генеральный план.....	19
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.....	19
4. Организационно-технологические схемы строительства	23
4.1. Работы подготовительного периода.....	23
4.2. Устройство временных автомобильных дорог	25
5. Строительно-монтажные работы строительства.....	25
5.1. Состав, методы, порядок и точность построения геодезической разбивочной основы ..	25
5.2. Земляные работы.....	26
5.3. Вертикальная планировка территории	27
5.4. Производство работ по разработке котлована.....	27
5.5. Обратная засыпка на территории	28
5.8. Устройство монолитных ж/б конструкций.....	29
5.9. Кладочные работы стен из кирпича, теплоблоков	31
5.10. Теплоизоляционные и кровельные работ.....	32
5.11. Отделочные (внутренние) работы.....	32
6. Монтаж внутренних санитарно-технических систем	33
6.1. Монтажно-сборочные работы	34
6.2. Испытание внутренних санитарно-технических систем	35
6.3. Электротехнические устройства. Общая часть.....	36
6.4. Производство электромонтажных работ	36
7. Мероприятия по производству работ в зимнее время, дополнительные затраты при производстве строительного-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки	37

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв.№ягодл.			Лист
						DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	4
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

8. Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие положения	40
8.1. Контроль качества отдельных видов работ	41
8.2. Лабораторный контроль	42
8.3. Геодезический контроль	43
9. Мероприятия по охране труда и технике безопасности нового строительства	44
9.1. Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест	45
9.2. Техника безопасности при выполнении земляных работ	47
9.3. Техника безопасности при выполнении бетонных работ	48
9.4. Производство работ кранами	50
9.5. Мероприятия по обеспечению электробезопасности	51
10. Раздел противопожарных мероприятий при организации строительных работ, противопожарной безопасности	52
11. Мероприятия по охране окружающей среды	64
11.1. Охрана атмосферного воздуха	64
11.2. Охрана водных ресурсов	65
11.3. Охрана земельных ресурсов	66
11.4. Аварийная ситуация	67
12. Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств	68
13. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах	73
14. Потребность в энергоресурсах, воде, паре, сжатом воздухе	75
15. Сводная ведомость основных объемов работ, монтажных и специальных работ	80
16. Потребность в основных строительных конструкций, изделий и материалах	80

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение №1 Календарный график

Приложение №2 Сводная ведомость объемов работ.

Приложение №3 Ведомость материалов, оборудования и конструкций.

Приложение №4 Ведомость основных строительных машин, механизмов и транспортных средств

Инв.№Эгодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			5	

1. Общая часть

1.1. Основание исходные данные для проектирования

Основанием разработки проекта организации строительства объекта «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы», послужили:

- Акт землепользования №.
- Задание на проектирование.
- Архитектурно-планировочное задание АПЗ №.
- Утвержденный Эскизный проект.
- Материалы топографии в М 1:500.
- Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «Инжгео».
- Экспертное заключение по техническому обследованию надежности и устойчивости здания и сооружений, расположенного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Алтай-1, ул. Наманганская 19А, выполненные ТОО «Apollo Construction.
- Технические условия.

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 1.03-05-2017, 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 01.08.2018 года) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»;
- СН РК 1.03-03-2018, СП РК 1.03-103-2013 (с изменениями и дополнениями от 06.11.2019 года) «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «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»;
- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 – «Несущие и ограждающие конструкции»;
- 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».
- 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».
- СН РК 2.02-01-2019, 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;
- Правила пожарной безопасности. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	6	

- 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.
- СП РК 1.03-105-2013 «Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок»;
- Экологический Кодекс Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02.01.2021 года.

1.2. Характеристика района строительства

Земельный участок под строительство объекта «Строительство поликлиники на 500 посещений со сносом существующих строений, по адресу: мкр. Алтай-1, Турксибский район, г. Алматы», расположенной по адресу: г. Алматы.

1.2.1. Проект ПОС разработан для следующих природно-климатических условий:

Природно-климатические условия площадки строительства СН РК 2.04-01-2017*:

- климатический район - ШВ;

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9° С)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4° С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3° С)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1° С)

Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017

Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа

Снеговой район – II

Снеговая нагрузка –1,20 кПа

Толщина стенки гололеда –10 мм

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет: 0,79м – для суглинков

Глубина нулевой изотермы в грунте по СП РК 2.04-01-2017 (ОГМС Алматы):

Средняя из максимальных за год - 43 см

Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99 - 76см.

По сводке Казгидромет (Каменское плато):

Максимально наблюденная глубина-120см.

Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см.

1.2.2. Инженерно-геологическая характеристика района

В геоморфологическом плане это участок надпойменной террасы реки Малой Алматинки в пределах наклонной предгорной равнины. Поверхность равнины слабоволнистая, с уклоном на север в 3-5, изрезанная долинами рек и сухими логами с различной глубиной. Площадка осложнена наличием застройки и инженерных коммуникаций, абсолютные отметки площадки 668,00-670,00 м, с уклоном в северном направлении.

Инженерно-геологические условия площадки

Инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 (tQ4) Насыпной грунт, представлен темно-коричневым гумусированным суглинком с включением гальки, строительного мусора и прослойками песка. Локально перекрыт асфальтовым покрытием. Мощность 1,80-3,30м.

ИГЭ-2 (a-pQ3-4) Суглинок просадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, макропористый. Мощность 0,40-2,10м.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. №подл.								
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС		Лист
								7

ИГЭ-3(а-рQ3-4) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, локально иловый, с тонкими прослойками водонасыщенного песка. Мощность слоя 0,50-5,70м.

ИГЭ-4 (аQ3) Песок мелкий, серо-коричневого цвета, рыхлого и средней плотности сложения, малой и средней степени насыщения водой, неоднородный. Мощность слоя 0,40-1,0м.

ИГЭ-4а (аQ3) Песок средний серо-коричневого цвета, плотного сложения от малой до насыщенного водой неоднородный с включением гравия и мелкой гальки до 10%

ИГЭ-4б (аQ3) Песок крупный серо-коричневого цвета насыщенный водой

1.2.3. Гидрогеологические условия

В исследуемом основании площадки, на период производства изыскательных работ, отмечены подземные воды импа верховодка с уровнем на глубине 7,30-8,10 м при абсолютных отметках 660,50-661,50 м. Расчетный уровень грунтовых вод – 663,00 м.

1.2.5. Инженерно-сейсмические условия

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», по карте ОСЗ-2475 исходная сейсмичность района составляет 9 (девять) баллов). По данным инженерно-геологических изысканий, на площадке залегают глинистые грунты с коэффициентом пористости более 0,9 до исследованной глубины 17,0 м. Согласно табл.6.1 категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третья). Уточненная сейсмичность участка работ, табл.6,2 составляет 10 (десять) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения a_g равно 0,633g, Значение расчетного вертикального ускорения a_g равно 0,569g. (Приложение Е).

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002:

№	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1			
2			
3			
4			

1.3. Транспортная схема

Строительство объекта производится в г. Алматы, выполняться строительной-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 г. Алматы. Строительный план выполнен на материалах топосъемки.

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	8	

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 на расстояние до 30км. Временные здания и сооружения: инвентарные, сборно-разборные и контейнерного типа.

1.4. Экспертное заключение

Экспертное заключение по техническому обследованию надежности и устойчивости здания и сооружений, расположенного по адресу: г. Алматы, Турксибский район, мкр. Алтай-1, ул. Наманганская 19А, выполненные ТОО «Apollo Construction.

1. Общие сведения

Специалистами ТОО «Apollo Construction» проведено техническое обследование надежности и устойчивости строительных конструкций здания и сооружений, по адресу: г. Алматы, Турксибский р-н, мкр, Алтай-1, ул. Наманганская 19А.

Основанием для экспертного обследования является определение экономической целесообразности ремонта здания и сооружений.

Экспертное обследование заключается в определении на уровне полной осведомленности фактического технического состояния здания, сооружений и его элементов с учетом природных и техногенных воздействий, происходящих во времени, для установления состава и объема работ по ремонту и усилению. В рамках проведения технического обследования здания и сооружений были произведены следующие мероприятия:

- ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий;
- обмеры необходимых геометрических параметров здания, конструкций, их элементов и узлов, в том числе с применением геодезических приборов;
- визуальное и инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
- определение фактических прочностных характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов;
- определение отклонений, в том числе недопустимых отклонений параметров технического состояния несущих и ограждающих конструкций от требований норм, а также оценка сейсмостойкости;
- определение реальной расчетной схемы здания и его отдельных конструкций;
- определение расчетных усилий в несущих конструкциях, воспринимающих эксплуатационные нагрузки;
- поверочный расчет несущей способности конструкций по результатам обследования;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях и инженерных системах;
- оценка технического состояния.

Стационарное отделение

Обследуемое здание 1953 года постройки.

Здание – представляет собой двухэтажное кирпичное строение.

Высота первого этажа от пола до покрытия – 2,65 м, второго этажа от пола и перекрытия – 2,52 м. Здание прямоугольной формы, размерами 58,4 x 11,8 м по осям А-В/1-10. В здании между первым и вторым этажом расположены два железобетонных лестничных клеток см. прил. 2.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			9	

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 2400 мм, шириной 550 мм, фундамент заглублён на 2200 мм в грунт. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В20 (24-25МПа).

Стены – из керамического полнотелого кирпича размером 250x120x65мм. Стены толщиной 510, 380 и 120 мм.

Междуэтажное перекрытие – железобетонный сборный из пустотелых плит размером 6,0x0,9x0,22м.

Пол – первого и второго этажей выполнено из керамических плиток размером 300x300x9мм.

Окна – из ПВХ размером 1,4x1,7м, 1,2x1,7м, расположены 0,85 м от пола.

Двери – входная из металла размером 1,0 x 2,1 м. Межкомнатные из ПВХ размером 0,8 x 2,0, 0,7 x 2,0 и 0,9 x 2,0 м.

Отделка стен – масляная краска поверх левкаса (штукатурке).

Кровля - четырехскатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Пищеблок

Обследуемое здание 1970 года постройки.

Здание – представляет собой одноэтажное кирпичное строение.

Высота этажа от пола до покрытия – 3,18 м.

Здание прямоугольной формы, размерами 36,0 x 12,8 м по осям А-Б/1-2. В здании расположены 5 входов в здание, размером 1,4 x 2,1 1,09 x 2,1 м см. прил. 2.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 800мм, шириной 650мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В20 (25-26МПа).

Стены – из керамического полнотелого кирпича размером 250 x 120 x 65 мм. Стены толщиной 510, 380 и 120мм.

Перекрытие – железобетонный сборный из пустотелых плит размером 6,0 x 1,0 x 0,22 м.

Окна – из ПВХ размером 1,2 x 1,8 м, 1,3 x 1,8 м, расположены 0,85 м от пола.

Двери – входная из металла размером 1,0 x 2,1 м. Межкомнатные из ПВХ размером 0,8 x 2,0, 0,7 x 2,0 и 0,9 x 2,0м.

Пол – выполнено из керамических плиток размером 400x400x10мм.

Отделка стен – Настенный кафель размером 300x200мм. Местами масляная краска поверх левкаса (штукатурке).

Кровля - четырехскатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Прачечная

Обследуемое здание 1980 года постройки.

Здание – представляет собой одноэтажное кирпичное строение.

Высота этажа от пола до покрытия – 3,0 м.

Здание прямоугольной формы, размерами 40,0x13,0м по осям А-В/1-4. В здании расположены 9 входов в здание, размером 1,1x2,1, 0,9x2,1 м. см. прил. 2.

Окна – из ПВХ размером 1,2x1,8м, 1,2x0,6м, расположены 0,8 м от пола.

Двери – входная из металла размером 1,0x2,1м. Межкомнатные из ПВХ размером 0,8x2,0, 0,7x2,0 и 0,9x2,0м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 800мм, шириной 650мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В20 (25-26МПа).

Стены – из керамического полнотелого кирпича размером 250x120x65мм. Стены толщиной 640, 380 и 120мм.

Перекрытие – железобетонный сборный из пустотелых плит размером 6,0x1,0x0,22м.

Пол – выполнено из керамических плиток размером 300x300x9мм.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	10	

Отделка стен – Настенный кафель размером 300x200мм. Местами масляная краска поверх левкаса (штукатурке).

Кровля - четырехскатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Склад

Обследуемое здание 1980 года постройки. Здание – представляет собой одноэтажное с подвалом кирпичное строение.

Высота первого этажа от пола до покрытия – 2,7 м, подвального от пола до покрытия – 2,9 м.

Здание прямоугольной формы, размерами 5,56x13,0м по осям А-Б/1-3. В здании расположен наружный вход в подвал галерея, из монолитного железобетона см. прил. 2.

Окна – из ПВХ размером 1,2x1,8м, расположены 0,85 м от пола.

Двери – входная из металла размером 1,0x2,1м. Межкомнатные из ПВХ размером 0,7x2,0 и 0,9x2,0м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 3000мм, шириной 400мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В20 (25-26МПа).

Стены – в первом этаже из керамического полнотелого кирпича размером 250x120x65мм, толщиной 380 и 120мм. Стены в подвале из монолитного бетона, толщиной 380 и 800мм.

Перекрытие – железобетонный сборный из пустотелых плит размером 6,0x1,2x0,22м.

Пол – выложен линолеумом по цементно-песчаной стяжке.

Отделка стен – Масляная краска поверх левкаса (штукатурке).

Кровля - двухскатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Лаборатория

Обследуемое здание 1980 года постройки.

Здание – представляет собой одноэтажное кирпичное строение.

Высота этажа от пола до покрытия – высокая точка 3,9м, низкая точка 3,6м.

Здание прямоугольной формы, размерами 6,4x9,6м по осям А-Б/1-2.

Окна – из ПВХ размером 1,2x1,8м расположены 0,85 м от пола.

Двери – входная из металла размером 1,0x2,1м. Межкомнатные из ПВХ размером 0,7x2,0 и 0,9x2,0м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 1400мм, шириной 550мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В20 (24-25МПа).

Стены – из керамического полнотелого кирпича размером 250x120x65мм, толщиной 510, 380 и 120мм.

Перекрытие – ребристый железобетонный сборный размером 6,0x1,7x0,35м.

Пол – выполнено из керамических плиток размером 300x300x10мм.

Отделка стен – Настенный кафель размером 300x200мм.

Кровля - односкатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Архив

Обследуемое здание 1980 года постройки.

Здание – представляет собой одноэтажное кирпичное строение.

Высота этажа от пола до покрытия – 2,75м.

Здание прямоугольной формы, размерами 6,5x21,7м по осям А-Б/1-2.

Окна – из ПВХ размером 1,2x1,8м расположены 0,85 м от пола.

Двери – из ПВХ размером 0,8x2,0 и 0,9x2,0м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №ягодл.							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			11	

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 900мм, шириной 400мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В20 (23-24МПа).

Стены – из керамического полнотелого кирпича размером 250x120x65мм, толщиной 380 и 120мм.

Перекрытие – железобетонный сборный из пустотелых плит размером 6,0x0,9x0,22м.

Пол – выложен линолеумом по цементно-песчаной стяжке.

Отделка стен – Водоэмульсионная краска поверх левкаса (штукатурке).

Кровля - односкатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Морг

Обследуемое здание 1970 года постройки.

Здание – представляет собой одноэтажное кирпичное строение.

Высота этажа от пола до покрытия – высокая точка 2,8м.

Здание прямоугольной формы, размерами 3,87x4,4м по осям А-Б/1-2.

Окно – из ПВХ размером 1,2x1,0м расположены 1,4 м от пола.

Дверь – из ПВХ размером 0,9x2,0м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 800мм, шириной 380мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В15 (17-18МПа).

Стены – из керамического полнотелого кирпича размером 250x120x65мм, толщиной 380мм.

Перекрытие – монолитная железобетонная толщиной 200 мм

Пол – выполнено из керамических плиток размером 300 x 250 x 9мм.

Отделка стен – из керамических плиток размером 300 x 280 x 7мм.

Кровля - двухскатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Контрольный пропускной пункт (КПП)

Обследуемое здание 1980 года постройки.

Здание – представляет собой одноэтажное кирпичное строение.

Высота этажа от пола до покрытия – 3,0 м.

Здание прямоугольной формы, размерами 4,1x8,6м по осям А-Б/1-2.

Окна – из ПВХ размером 1,75 x 1,4 м расположены 0,9 м от пола.

Двери – наружные металлические 0,8 x 2,1, внутренние из ПВХ размером 0,8 x 2,0 и 0,9 x 2,0м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из кирпичной кладки.

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 800мм, шириной 380мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В20 (24-25МПа).

Стены – из керамического полнотелого кирпича размером 250 x 120 x 65мм, толщиной 380 и 120 мм.

Перекрытие – железобетонный сборный из пустотелых плит размером 6,0 x 0,9 x 0,22м.

Пол – выложен линолеумом по цементно-песчаной стяжке, местами из кафеля размером 400x400x10 мм.

Отделка стен – Водоэмульсионная краска поверх левкаса (штукатурке).

Кровля - двухскатная по деревянным стропилам, из металлического профилированного листа.

Теплоузел

Обследуемое здание 2000 года постройки.

Здание – представляет собой одноэтажное сплитерное строение.

Высота этажа от пола до покрытия – высокая точка 2,0 м, низкая точка 1,87 м.

Здание прямоугольной формы, размерами 3,35x3,84 м по осям А-Б/1-2.

Оконный проем размером 0,5x0,7 м, расположен 1,1 м от пола.

Дверь – металлическая сетка из прутков диаметром 10 мм, по контуру из уголка 50x4 мм, размер двери 0,9x2,0м.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					ДАН/ОКУ/ПОЛА/43399-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		
							12	

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа сооружения. По конструктивному решению здание выполнено с несущими стенами из сплитерной кладки.

Фундаменты – под несущими кирпичными стенами железобетонные ленточные, прямоугольного сечения: высотой 650мм, шириной 200мм. В ходе лабораторных испытаний выявлено, что класс бетона в фундаментах соответствует В15 (19-20МПа).

Стены – из бетонного пустотелого сплитера размером 390x188x190мм, толщиной стен 190 мм.

Пол – из **утрамбованного суглинка**.

Кровля - односкатная по деревянным стропилам, из асбестового волнистого шифера.

По результатам визуального и инструментального контроля были выявлены следующие дефекты:

1. В зданиях морга и теплоузла фундамент низкого качества, щебеночное заполнение выбирается от слабого удара молотком, сцепление бетона с камнем низкое.
2. На всех зданиях поверхность фундамента влажная, гидроизоляционное покрытие отсутствует.
3. На фундаментах зданий отмечены трещины.
4. Отмостка вокруг здания имеет разрушения в виде сквозных трещин и местами отсутствует.
5. Штукатурка наружных стен во многих местах разрушена имеют множество трещин и отслоения штукатурки. Наблюдаются искривления стен. Внутренние перегородки имеют недопустимые повреждения в виде сквозных трещин и зазоров в местах сопряжения с несущими стенами.
6. Несущие деревянные конструкции крыши значительно поражены гнилью, не обработаны антисептиками и антипиренами.
7. Стальные кровельные листы имеют ржавчину, местами наблюдается протечки.
8. На полах наблюдается разрушения половой плитки в виде трещин и разрушений, линолеум от времени высох имеет множество трещин и порывов.
9. Оконные и дверные заполнения деревянные и имеют искривления, поражены гнилью. Внутренняя отделка помещения имеет критические повреждения в виде растрескивания и загрязнения окрасочного слоя, вздутия окрасочного слоя, отставания штукатурки, значительные загрязнения поверхностей.
10. Наблюдаются повреждения трубопроводов, сильное поражение коррозией. Отмечены признаки ремонтов. Система водоотведения имеет повреждения в виде многочисленных течей, отсутствуют приборы, отмечаются признаки ремонтов.
11. Электрические провода и приборы отсутствуют, местами в нерабочем состояний.
12. Сантехнические трубы и приборы в нерабочем состояний и не отвечают нормативным требованиям.

6. Выводы и рекомендации

Проведенный комплекс работ по детальному обследованию конструкций здания и сооружений, позволяют заключить следующее:

1. Физический износ здания в целом составляет 70 %, что свидетельствует об исчерпани несущей способности.
2. По категориям несущей способности и эксплуатационной пригодности, согласно приложению Ж СП РК 1.04-101-2012 [1]:
 - железобетонные конструкции фундамента и плит перекрытия Категория II (ограниченно работоспособная). Антикоррозионная защита железобетонных элементов повреждена. Глубина нейтрализации бетона превышает половины толщины защитного слоя.
 - Несущие наружные, внутренние стены и перегородки из пустотелых глиняных керамических кирпичей относятся к Категория II (ограниченно работоспособная). Критерием отнесения является присутствие множество повреждений в виде трещин и разрушений.
3. Металлические конструкции относятся к категория II (ограниченно работоспособная). Критерием отнесения является повреждений в виде деформации и коррозий.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Проведенный комплекс работ по детальному обследованию конструкций здания и сооружений, позволяют заключить следующее:						Лист
		1. Физический износ здания в целом составляет 70 %, что свидетельствует об исчерпани несущей способности. 2. По категориям несущей способности и эксплуатационной пригодности, согласно приложению Ж СП РК 1.04-101-2012 [1]: - железобетонные конструкции фундамента и плит перекрытия Категория II (ограниченно работоспособная). Антикоррозионная защита железобетонных элементов повреждена. Глубина нейтрализации бетона превышает половины толщины защитного слоя. - Несущие наружные, внутренние стены и перегородки из пустотелых глиняных керамических кирпичей относятся к Категория II (ограниченно работоспособная). Критерием отнесения является присутствие множество повреждений в виде трещин и разрушений. 3. Металлические конструкции относятся к категория II (ограниченно работоспособная). Критерием отнесения является повреждений в виде деформации и коррозий.						
Инв. №подл.								DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			13

- деревянные конструкции крыши относятся к категории 2 (ограниченно работоспособная конструкция). Преобладающим критерием отнесения является: искривления, поражены гнилью, растрескивания от высыхания. Нарушены требования действующих норм, требуется ремонт конструкций по месту, с подведением в необходимых случаях дополнительных стоек, упоров, распорок.

4. Внутренние инженерные сети – отопление, водопровод, канализация, и электроснабжение находятся в неудовлетворительном состоянии и не отвечают требованиям действующих нормативно-технических документов.

5. В действующих строительных нормах СП РК 2.03-30-2017 [5] увеличились расчетные нагрузки и изменились требования к конструктивным и объемно-планировочным решениям здания по сравнению с нормами, действовавшими на период проектирования и строительства рассматриваемого здания. Учитывая не соответствие объемно-планировочных и конструктивных решений требованиям СП РК 2.03-30-2017 [5], для обеспечения сейсмобезопасности и эксплуатационной надежности здания требуется выполнить усиление здания путем изменения его конструктивной схемы. Несущие конструкции требуют выполнения большого объема ремонтно-восстановительных работ и усиления с общими затратами более 85% балансовой (рыночной) стоимости объекта обследования.

6. Проведение восстановительных работ экономически нецелесообразно и техническое состояние здания характеризуется снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при которых существует опасность для пребывания людей и сохранности инженерного оборудования.

На основании выше изложенного, здании и сооружении, расположенный по адресу: г. Алматы, Турксибский р-н, мкр. Алтай-1, ул. Наманганская 19А имеет признаки аварийного и подлежит сносу.

1.5. Объемно-планировочное и строительное решение поликлиники

Общие указания

- Уровень ответственности здания - I (технически-сложный)
- Степень огнестойкости - II
- Класс функциональной пожароопасности - Ф3.4

Планировка земельного участка выполнена в соответствии с назначением земли и с указанием существующих и проектируемых объектов. Благоустройство территории представлено внутриквартальными проездами, тротуарами и хозяйственными площадками. Для временного хранения автомобилей предусмотрена открытая автостоянка.

2. Архитектурные решения

Здание «Г» образной формы, состоит из 4-х блоков: А, Б, В и Г.
 Здание 3-х этажное с подвалом, безчердачное, т.е. совмещенная кровля.
 Общие габариты здания: 98,0 х 69,6 м
 Высота наземных этажей - 3,6 м.
 Высота подвала в блоках А, Б и Г-1,75 м до низа выступающих конструкций.
 Высота подвала в блоке В- 2,97 м до низа выступающих конструкций.
 Каждое отделение (взрослое, детское, женская консультация, ЦСО, радиология, фильтры, зона приема противотуберкулезных препаратов, справочная, буфетная и т.д. зонированы по отдельности, с самостоятельными входами.
 Связь м/у этажами- через 6 ед. лестничных клеток и 3 лифта.
 Предусмотрены при входах вестибюли, холлы, зоны ожидания.
 Ширина коридоров- 2,0 м, в отделении женской консультации-2,8 м.
 Обеспечены все нормативно-технические, санитарно- гигиенические и противопожарные требования. Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа - через выходы.
 Наружная отделка стен: облицовка фасада и цоколя - алюминиевые композитные панели (АКП).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.

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

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

Внутренняя отделка помещений:

В здании выполняется чистовая отделка. В сухих помещениях (коридоры, вестибюли и т.д) выполняется водоэмульсионная окраска стен.

Во влажных помещениях керамическая плитка на полах и стенах. Окна ПВХ профиль;

Витражи - алюминиевый профиль с заполнением из стеклопакетов.

Двери металлические, утепленные.

Кровля плоская, бесчердачного типа. С внутренним водостоком. Кровля выполнена из профилированного настила.

Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м приспособлен для транспортировки людей на носилках.

3. Конструктивные решения.

Здание имеет каркасно-стеновое конструктивное решение в виде монолитного каркаса с монолитными стенами и заполнением из штучного материала.

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные.

Наружные стены - монолитные железобетонные; кладка из газоблока марки D500, толщиной 200 мм по ГОСТ 31360-2007 (500x200x250/D600/B2,5/F25), выступающие от ж/б плит перекрытия на 50 мм.

Внутренние стены- железобетонные; кладка из газоблока толщиной - 200 мм и оштукатуренная с двух сторон сухой гипсовой смесью по 30мм, общая толщина стены 260мм.

Внутренние перегородки -гипсокартонные, системы Knauf, б=75мм.

Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 200мм;

За относительную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке земли (система высот Балтийская).

1.6. Основные технико-экономические показатели

№№	Наименование	Ед изм	Количество
	Мощность (вместимость), пропускная способность	койко-мест	500
	Этажность	этаж	3
	Площадь застройки	м ²	3507,6
	Общая площадь здания, в том числе	м ²	9792,9
	ниже отм.0,000	м ²	678,01
	Полезная площадь	м ²	8406,9
	Расчетная площадь	м ²	8105,6
	Строительный объем здания, в том числе	м ³	47605,02
	ниже отм.0,000	м ³	8352,74
	надземной части		39252,28
	Общая стоимость строительства, в т. ч.	тыс. тг.	
	- СМР	тыс. тг.	
	-оборудования, мебели и инвентаря	тыс. тг.	
	-прочих работ и затрат	тыс. тг.	
	Продолжительность строительства, в том числе	месяца	12
	подготовительный период	месяц	1,5
	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ	челов-час	37752

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

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

Лист

15

Максимальная численность работающих

чел

143

2. Расчет продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства определен по СП РК 1.03-102-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 год) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II

Сокращение сроков строительства достигается за счёт максимального совмещения строительно-монтажных работ.

Расчет продолжительности строительства

Наименование объекта	Обоснование по СП РК 1.03-102-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 год) «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2»	Нормный срок (мес)
2	3	4
Поликлиника Общая площадь $S=9792,9\text{м}^2$; Строительный объем $V=47605\text{м}^3$	Б.5.5. Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение. Таблица Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения. 16 Городская поликлиника. Число посещений смену (объем здания, тыс. м): 600 (33,4) Продолжительность строительства 12 месяцев/1,5 месяцев. Расчет: $T_{\text{н}} = \sqrt[3]{\frac{500}{600}} \times 12 = 11,3 \text{ месяцев}$ $T_{\text{н}} = 11,3 \times 1,05 = 11,87 \approx 12,0 \text{ месяцев}$ На основании Общих положений СН РК 1.03-01-2013, часть 1 продолжительность строительства объектов, возводимых в сейсмических районах применяется коэффициент $K=1,05$.	12,0
ИТОГО	Продолжительность строительства корпуса ведется $T_{\text{р}} = 12$ месяцев, в том числе $T_{\text{подг}} = 1,5$ месяца	

2.1. Календарный график строительства

Календарный план строительства в приложении № 1.

2.2. Показатели задела в строительстве и освоение средств

Нормы задела в процентном соотношении к сметной стоимости согласно нормам СП РК 1.03-102-2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 год)

Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
		DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Инв. №подл.		Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	16

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». 9. Непроизводственное строительство. Приложение Б Таблица Б.5.5.1. Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения физической культуры и социального обеспечения. нормативная продолжит строит 12 месяцев.

	Норма продолжительности строительства, мес.		Норма задела строительства по кварталам, % сметной стоимости					
	Общая	Подгот. период	1	2	3	4		
	12	1,5	10 12	38 43	77 79	100 100		

Для определения показателей задела определяется коэффициент по формуле:

$b = T_n / T_r \times n = 12 / 12 = 1$, где

T_n – продолжительность строительства предприятий по норме;

T_r – расчетная продолжительность строительства;

n – количество кварталов, соответствующее его порядковому номеру

Коэффициенты по кварталам

	1	2	3	4
К-т а	1			
К-т с				

Расчет по капитальным вложениям $K_n = K_{n-1} + (K_n - K_{n-1}) \times C$, где

K_n, K_{n-1} – показатели задела по капитальным вложениям (строительно-монтажным работам) для продолжительности строительства принятой по норме для порядкового номера квартала, соответствующего целому числу в коэффициенте a , d – коэффициент равный дробной части в коэффициенте a .

$K_1 = K_0 + (K_1 - K_0) \times C = 0 + (10 - 0) \times 1 = 10\% : 3 = 3\%$

$K_2 = K_1 + (K_2 - K_1) \times C = 10 + (38 - 10) \times 1 = 38\%$

$K_3 = K_2 + (K_3 - K_2) \times C = 38 + (77 - 38) \times 1 = 77\%$

$K_4 = 90\%$

$K_5 = K_3 + (K_4 - K_3) \times C = 77 + (100 - 77) \times 1 = 100\%$

2.2. Расчетные нормы задела в строительстве

Согласно письму № от 05.09.2024 года начало строительства объекта – 1-ый квартал, март месяц 2025 года.

Таблица распределения расчетных заделов

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

Показатели норм задела в % приведены по кварталу и году.

Таблица № 4- Нормы задела (расчетные показатели)

Взам. инв. №	Согласно письму № от 05.09.2024 года начало строительства объекта – 1-ый квартал, март месяц 2025 года.						Лист
	Таблица распределения расчетных заделов						
Подп. и дата	Показатели норм задела по месяцам приведены нарастающим итогом, % сметной стоимости.						Лист
	Показатели норм задела в % приведены по кварталу и году.						
Инв. №подл.	Таблица № 4- Нормы задела (расчетные показатели)						17
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Норма продолжительности строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам, % сметной стоимости											
общая	в т.ч. III			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	1,5			март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
По месяцам				3%	11%	12%	12%	13%	13%	13%	5%	4%	4%
По кварталам		3%			35%			39%			13%		
Согласно расчету по СП РК		1-ый квартал 2025 год			2-ой квартал 2025 год			3-ий квартал 2025 год			4-ый квартал 2025 год		
		3%			38%			77%			90%		

Продолжение

Норма продолжительности строительства, мес.		Нормы задела в строительстве по месяцам, кварталам, % сметной стоимости											
общая	в т.ч. III	11	12										
12	1,5	январь	февраль										
По месяцам		5%	5%										
По кварталам		10%											
Согласно расчету по СП РК		1-ый квартал 2026 год											
		100%											

Распределение по годам 2025 год – 90%
2026 год – 10%

Распределение приведено в %. Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приёмки объекта в эксплуатацию.

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

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

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

Лист

18

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;
- построочные 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 7,0 м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадах. 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 линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а так же светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30 м 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».

Инва.№	№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
				Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

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. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов 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.
30. Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.
93. Проемы в перекрытиях, устройства лифтов, лестничных клеток закрываются сплошным настилом или ограждаются.
97. Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.
98. Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.
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.

Инва.№ягодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

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.

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

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	

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.

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	22	

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.

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

До начала строительства объекта должна быть выполнена подготовка строительного производства в соответствии с требованиями 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».

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 соблюдение 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 (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».

4.1. Работы подготовительного периода

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 строительного-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, определить транспортную схему движения механизмов и другие работы.

При подготовке к ведению сноса сооружений Подрядчик согласовывает с Заказчиком: Объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения работ по сносу. Порядок оперативного руководства, включая действия строительной организации, в том числе при возникновении аварийных ситуаций.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС							23
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

1. Объемы, технологическую последовательность, сроки выполнения строительного-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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 год) «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.

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, приведенной в 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»;
 - 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;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №ягодл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

- сборник инструкций по охране труда по профессиям и видам работ.
- 4. Получить необходимую разрешительную документацию на проведение строительного-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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 год) «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 строительного-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.

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.

5. Строительно-монтажные работы строительства

5.1. 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

Инва.№этапл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС					25
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		

соответствии со СН РК 1.03-03-2018, 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 создаётся 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 съёмок.

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 1,0 м. 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 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».

Знаки геодезической разбивочной основы являются исходными для всего комплекса производства строительного-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 – 3 м от бровки котлована, призмы обрушения грунта, наибольшее – полуторная высота здания, но не более 50 м. При выполнении геодезических работ необходимо составить акты согласно СН РК 1.03-03-2018, 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;

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

5.2. Земляные работы

До начала земляных работ необходимо выполнить:

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			ДАН/ОКУ/ПОЛА/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

5.3. 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 0,3 м по всей территории строительства.

Растительный грунт складировать во временные отвалы с дальнейшим использованием его при благоустройстве территории. До начала разработки котлована рекомендуется участок очистить от свалки и выполнить основные планировочные работы.

На участках выемки грунт разрабатывать бульдозером с дальнейшей погрузкой при помощи экскаваторов с обратной лопатой на гусеничном ходу с ёмкостью ковша 0,65 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 с городскими властями.

Насыпь грунта на участках подсыпки вести послойно, слоями толщиной 0.2-0.3 м, с засыпкой и разравниванием грунта бульдозером и уплотнением прицепными катками на пневмоходу массой от 18 т за несколько проходов катка по одному следу с поливкой водой до достижения грунтом проектной прочности.

5.4. Производство работ по разработке котлована

До начала разработки котлована рекомендуется выполнить основные планировочные работы по участку, также до начала работ по разработке котлована необходимо выполнить: разбивку осей здания; разбивку котлована с закреплением его размеров.

Объемы земляных работ

Наименование	ед.изм	итого	примечание
Разработка котлована	м3		
Грунтовая подушка (местный суглинок) толщиной 1,0 м	м3		
Объем обратной засыпки	м3		

Разработку грунта котлована вести механизированным способом. Откосы стенок котлована приняты по 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».

До начала производства работ по устройству фундаментов произвести глубинное уплотнение армирующими элементами. Вблизи фундаментов существующего здания откопать шурф для определения глубины заложения. В случае, если дно котлована находится ниже подошвы существующего фундамента, следует сообщить в проектную организацию для принятия решений. Земляные работы вблизи существующего здания производить вручную.

Перерыв между отрывкой котлована и началом уплотнения не должен превышать одних суток.

Перерыв между окончанием уплотнения котлована и началом бетонных работ не должен превышать одних суток. Уплотнение выполнить тяжелыми катками.

Съезды и выезды в котлован определяется ППР (проектом производства работ)

Котлован оградить нагорными канавами с отводом поверхностных вод за пределы котлована.

Производство работ выполнять в соответствии с требованиями проекта производства работ и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

В качестве ведущих машин комплексного механизированного потока рекомендуется использовать экскаватор оборудованным обратной лопатой с объемом ковша 0,65м³. Разработку

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	27	

грунта вести с погрузкой на автосамосвалы и перевозкой грунта к месту складирования на строительной площадке. Для транспортировки грунта во временный отвал использовать автосамосвалы типа КаМАЗ грузоподъемностью до 7,0 т.

Мероприятия по производству земляных работ в зимнее время, контролю качества и технике безопасности при производстве работ смотреть в соответствующих разделах проекта.

При работе экскаватора необходимо периодически проверять надёжность откоса выемки, обрушение которой может произойти под действием веса экскаватора. Ожидающие погрузки автосамосвалы должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5,0 м, становиться под погрузку и отъезжать после её окончания только с разрешающего сигнала машиниста. Погрузку в автотранспорт производить со стороны заднего или бокового борта. Если кабина самосвала не имеет защитного козырька, то погрузку можно начинать только после выхода водителя из кабины.

Недобор грунта должен составлять не более 200 мм. Доработку грунта производить вручную, непосредственно перед устройством бетонной (щебеночной) подготовки. Перерыв более двух суток между окончанием разработки котлованов и устройством ростверков не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры по сохранению природных свойств грунта.

После разработки котлован должен быть освидетельствован специально созданной комиссией с участием инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ и должен быть составлен «Акт приёмки естественного основания» согласно п. 11.11 приложения 2, п. 1А СН РК 5.01-01-2013.

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:

- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

5.5. 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. Примеси строительного мусора в обратной засыпке не допускаются. Уплотнение обратной засыпки производить послойным трамбованием толщина слоя 20 - 30см) при оптимальной влажности с доведением плотности грунта $\rho_n=1.6 \text{ т/м}^3$, $K_{упл}=0.95$.

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

Засыпку грунта в пазухи котлованов, подсыпку под полы вести бульдозером ДЗ-110А послойно, слоями толщиной 0.2-0.3 м, с уплотнением каждого слоя ручными электрическими или пневмотрамбовками, самоходными катками. Засыпаемый грунт должен быть без органических включений.

Грунт для обратной засыпки и подсыпки подвозить из временного отвала.

При выполнении работ необходимо составить акт освидетельствования скрытых работ «Акт приёмки обратных засыпок и оснований под полы».

При производстве земляных работ строго руководствоваться указаниями:
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 5.01-01-2013, СП РК 5-01-101-2013 «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 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

5.8. Устройство монолитных ж/б конструкций

Бетонные и железобетонные работы по устройству фундаментов осуществляются в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций и проекта производства работ с соблюдением требований:

СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций»,
 СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»,
 СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
 СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Бетонирование фундаментов производить только после документальной приемки работ по устройству котлована и основания под фундаменты. Перед началом бетонирования проверяют соответствие проекту опалубки, арматуры, закладных деталей, анкерных болтов, а также правильность устройства основания. Опалубку очищают от грязи и строительного мусора. На формирующие поверхности наносят смазки или полимерные покрытия, исключающие прилипание бетона. Перед бетонированием очищают от грязи и ржавчины арматуру, закладные детали и анкерные болты. В последних, резьбовую часть смазывают солидолом и др.

Основным технологическим требованием к укладке бетонной смеси является обеспечение монолитности бетонируемой конструкции и необходимого уплотнения бетонной смеси. Бетонную смесь следует укладывать горизонтальными слоями равномерно по всей площади фундамента.

В качестве внутренней опалубки целесообразно использовать стальную сетку из проволоки диаметром 0,7мм с ячейкой 5х5см. Такую сетку крепят к арматуре плиты вязальной проволокой или зажимами. Если уложенный бетон еще сохраняет некоторую подвижность, то, для того чтобы не нарушить сцепление с арматурой, при укладке свежего бетона необходимо избегать сотрясения опалубки и на расстоянии до 1м стыка не применять вибраторов. Если же бетон уже достиг некоторой прочности (не менее 1МПа), то бетонирование поверхности, непосредственно примыкающей к стыку, ведут обычным способом. Для лучшего сцепления ранее уложенного бетона со свежим поверхность стыка очищают от цементной пленки, насекают, тщательно промывают или продувают сжатым воздухом и покрывают тонким слоем цементного раствора.

Детальная разбивка зданий на ярусы и захватки, технология производства бетонных, каменных и монтажных работ разрабатывается подрядной строительной организацией в проекте производства работ.

Подачу строительных материалов вести при помощи автокрана КС-35714К3-10 Ивановец, грузоподъемностью 16 т, длиной стрелы 9-23 м, длиной гуська 9м, и углом наклона гуська 30°. Для подачи материала и на погрузочно-разгрузочных работах использовать автомобильный кран КС-3571А, Q=0,8-14т, с длиной стрелы 8-14м., вылетом стрелы L=2.4-13м., Нкр=14-1,7м. Монтаж ограждений площадок вести с помощью крана-манипулятора (КМУ) XCMG SQ3.2 SK 2Q, на шасси HYUNDAI HD-78, грузоподъемностью 3.2-0.55 т, с вылетом стрелы 7.5 м, и массой перевозимого груза 2.6 т.

Доставу бетонной смеси на строительную площадку осуществлять с помощью автобетоновозов со специализированных бетонных заводов. Подачу бетонной смеси производить стационарными бетононасосами, автобетононасосами и переносными бадьями-бункерами с помощью кранов.

Армирование монолитных ж/б конструкций производится готовыми арматурными каркасами. При установке арматуры необходимо обеспечить предусмотренные проектом толщину защитного слоя и расстояние между рядами арматуры. При армировании конструкций для поддержания каркасов в проектное положение и для обеспечения сохранения защитного слоя бетона необходимо устанавливать фиксаторы. Приемка смонтированной арматуры оформляется актом на скрытые работы. Контроль качества сварных соединений сводится к их наружному осмотру и последующему механическому испытанию сварных соединений или к проверке их с помощью неразрушающих (адеструктивных) методов испытания. Отклонения от размера между отдельно установленными рабочими стержнями для колонн и балок не должно превышать 10мм, для плит и стен фундаментов 20мм. Отклонения от размера между рядами

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

арматуры не должно превышать 10мм. Отклонения от проектной толщины защитного слоя бетона не более +15мм, -5мм. Проектное положение арматурных элементов каркаса при монтаже обеспечивается правильной установкой поддерживающих устройств, растяжек и фиксаторов.

Опалубочные работы выполняются специализированными звеньями, в состав которых входят квалифицированные монтажники. 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 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.

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:

Инвар. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				

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.

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

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»:

- 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;
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:
- Акт приёмки защищаемых поверхностей конструкций;
- Акт приёмки швов, примыканий и стыков защиты.

5.9. Кладочные работы стен из кирпича, теплоблоков

При выполнении работ по возведению каменных конструкции должны соблюдаться требования СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013, «Несущие и ограждающие конструкции» и соответствия проекту. Каменные конструкции на объекте выполняются при устройстве стен (наружных и внутренних), перегородок и других конструктивов согласно проекта.

Начало каменных работ – после тщательного выполнения подготовительных работ, разбивка осей здания, устройство подъездов и заготовка материалов и оснастки, монтаж подъемных механизмов, организация рабочих мест и т.д.

Каменные работы должны выполняться с применением передовых методов труда, прогрессивной оснастки, приспособлении, инвентаря и инструментов. Применяемые материалы должны соответствовать проекту ГОСТ. Не допускается транспортирование теплоблоков, кирпича навалом и разгрузка сбрасыванием, выгрузка раствора на землю.

По окончанию кладки каждого этажа оформляется исполнительная съемка с проверкой нивелиром горизонтальности и отметок верха кладки под перекрытия. Борозды, ниши, проемы и

Инва.№этаждл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	Лист
							31

отверстия в кладке выполнять согласно проекта с проверкой при оформлении акта приемки. Отклонения кладки в размерах и в помещениях каменных конструкции не должны превышать величин согласно СН РК 5.03-07-2013.

Приемке подлежат как законченные работы по возведению каменных конструкций, так и скрытые, незаконченные и подлежащие промежуточной приемке: правильность перевязки, толщина и заполнение швов, деформационные и осадочные швы, вертикальность поверхности и углов (откосов) кладки, горизонтальность швов, прямолинейность поверхности и углов кладки, устройство вентиляционных каналов, качество фасадных частей и швов кладки и кирпича, армирование и крепление кладки к каркасу и т.д.

При совмещении работ по возведению ж/бетонного каркаса и кладке наружных стен выполнять установку защитных навесов (сеток) по периметру наружного контура над кладкой стен согласно требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

5.10. Теплоизоляционные и кровельные работ

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

Кровля из металлических листов укладывают на обрешетку или сплошной настил (согласно проекта) правильными рядами от карниза к коньку (от низа к верху) по предварительной разметке. Примыкание кровли к выступающим деталям и частям здания (стены, трубы, карнизы и т.д.) выполнять по проекту с обеспечением плотности, прочности и гидронепроницаемости.

Теплоизоляционные работы при устройстве кровли, наружных стен из кирпича (камня), отделке фасадов выполняется согласно проекта, СНиП РК и из материалов соответствующих требованиям пожарно - экологическим свойствам и ГОСТам.

Приемку теплоизоляционных и кровельных работ производится как в процессе выполнения (промежуточная приемка), так и после их окончания.

При приемке проверяют качество материалов и выполненных работ, соответствия конструктивных элементов кровли и изоляции, соответствие материалов ГОСТу. Скрытые работы своевременно проверяют по качеству и соответствию рабочим чертежам комиссионно в натуре с оформлением акта приемки работ.

На выполненные кровельные работы исполнитель работ (подрядчик) выдает заказчику гарантийный паспорт срока службы кровли без ремонта.

5.11. Отделочные (внутренние) работы

Отделочные работы

Должны выполняться в соответствии с проектом и требованиями СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «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 помещений в местах, где необходимо обеспечить санитарно-гигиенические и защитные требования, противопожарную защиту конструкций, в помещениях с

Инва.№яподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС					32
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		

температурно-влажностным режимом, в агрессивных условиях и помещениях, где «сухие» промышленные 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 оштукатуриванием 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

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 2 мм. Шероховатые поверхности должны быть сглажены.

При производстве малярных работ должны быть соблюдены требования согласно СН РК 2.04-05-2014, а при устройстве декоративных отделочных покрытий

Облицовочные работы

Выполняются согласно указаний проекта, требований СН РК 2.04-05-2014 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 СН РК 2.04-05-2014, звукоизоляция (табл.№18), гидроизоляция (табл.№№19,20).

Качество покрытий должны соответствовать СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

6. Монтаж внутренних санитарно-технических систем

Инва.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			ДАН/ОКУ/ПОЛА/43399-ПЗ ПОС					33
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		

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.

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 субподрядной 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.

6.1. Монтажно-сборочные работы

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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.

6.2. 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;
- 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 по 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,

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв.№ягодл.							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				

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».

6.3. 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 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 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 год) 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.

6.4. Производство электромонтажных работ

Инв.№Эгодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС							36
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

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 нормокомплекты 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.

7. Мероприятия по производству работ в зимнее время, дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 0,7%.

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 свежесуложенный бетон греющих опалубок.

Рекомендуемые методы зимнего бетонирования:

при t⁰ наружного воздуха до – 5⁰ - метод «термоса» в сочетании с противоморозными добавками;

при t⁰ наружного воздуха до – 10⁰ - метод горячего «термоса»;

при t⁰ наружного воздуха до – 15⁰ - метод горячего «термоса» с противоморозными добавками;

при t⁰ наружного воздуха до – 20⁰ - 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 +5⁰С.

Для конструкций, расположенных в зоне действия грунтовых вод, а также для конструкций, к которым предъявляются повышенные требования по морозостойкости и

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. №ягодл.							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	
						37	

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 3м3 бетона, на каждые 4м2 перекрытия. В теле бетона оставлять температурные скважины диаметром 15-20мм и глубиной 5-10см. 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 27м.

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. 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 отогревать 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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №ягодл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	38	

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. Такую же температуру следует поддерживать в помещении до полного отвердения всех элементов пола.

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

Осенне-зимний период **эксплуатации машин и механизмов** начинается с момента снижения наружного воздуха ниже 5°C.

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.

Инва.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	

8. Контроль качества строительного-монтажных работ. Общие положения.

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

Производственный контроль качества строительного-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительного-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 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных строительного-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.

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 учитываться 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	1. Соответствие строительных процессов и производственных	1. Соответствие качества выполненных строительного-

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

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

Лист

40

Изм. Кол.у Лист №док Подп. Дата

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 СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ». Отклонение фактических геометрических размеров и формы стальных конструкций от проектных не должны превышать величин приведенных в таблицах 18, 19, 20 СНиП РК 5.04-18-2002.

8.2. 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 распалубливанию 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 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;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС							42
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

- 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.

8.3. 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 $3,0t$ (где t - 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.

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;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	43	

-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.

9. Мероприятия по охране труда и технике безопасности нового строительства

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «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

- 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

Инва.№ягодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	Лист
			44											

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.

9.1. 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 строительного-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 3,0 м.

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. 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».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №ягодл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

Инва.№ягодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм. Кол.у Лист №док Подп. Дата				
DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						46	

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 1,0м 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 12В. Розетки размещаются за пределами взрывоопасных зон. Питание сети 12В 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.

9.2. 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:

- 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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			ДАН/ОКУ/ПОЛА/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

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 1,0 м 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 или 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 распалубки 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 $+5^{\circ}\text{C}$. Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств смазывания. 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 10 м. Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надёжность крепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

При укладке бетона из бадёй или бункера расстояние между нижней кромкой бадёй 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.

9.3. Техника безопасности при выполнении бетонных 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:

- 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;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата		

-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 +5⁰С. 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 крепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату. При укладке бетона из бадей или бункера расстояние между нижней кромкой бадей или бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью на которую укладывается бетон, должно быть не менее 1,0м.

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.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №ягодл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	49	

9.4. 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 свежесыпанном, не утрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте крана, не допускается. Стрела 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 15м/с.

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

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

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. №подл.							Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	
						50	

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.

10. 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 2.02-01-2019, СП РК 2.01-101-2014 (с изменениями на 20.02.2018 года) «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

-Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439. Приводится в редакции постановления Правительства РК от 29.12.2017 № 919.

Порядок производства строительного-монтажных работ.

Порядок содержания территорий строительства, зданий и помещений.

1442. До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

1443. При строительстве зданий и сооружений в проекте производства работ предусматриваются мероприятия по пожарной безопасности на всех этапах строительства. Сноска. Пункт 1443 в редакции постановления Правительства РК от 29.12.2017 [№ 919](#).

1444. 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.

1445. 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.

1446. 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.

1447. Проезды и подъезды к зданиям и пожарным водоисточникам, а также доступы к пожарному инвентарю и оборудованию всегда содержатся свободными. Не допускается использовать 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, генпродрядчик немедленно сообщает в ближайшую пожарную часть.

1448. Площадь, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих материалов, очищается от

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	52	

сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

1449. 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.

1450. 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.

1451. 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.

1452. Не допускается проживание людей на территории строительства, в строящихся зданиях.

1453. Исключен постановлением Правительства РК от 13.12.2019 [№ 921](#).

1454. 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.

1455. 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.

1456. 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 согласно [приложению 7](#) к настоящим Правилам.

1457. 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).

1458. Пожарные депо, предусмотренные проектом, возводятся в первую очередь строительства. Использование здания депо не по назначению не допускается.

1459. До начала строительства основных сооружений и строительной базы предусматриваются специальные утепленные помещения для размещения противопожарной службы или добровольных противопожарных формирований и пожарной техники.

Порядок производства строительного-монтажных работ

1460. При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы монтируются одновременно с устройством лестничной клетки.

1461. В лестничных клетках деревянные стремянки применяются только в зданиях не выше двух этажей.

1462. На период строительства для защиты от повреждений негорючие ступени покрываются

Инва.№яподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	53	

горючими материалами.

1463. 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.

Сноска. Пункт 1463 в редакции постановления Правительства РК от 29.12.2017 № 919.

1464. 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 (стремлянками) на все здание. Конструкции лесов закрывать (утеплять) горючими материалами не допускается.

1465. 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.

1466. Опалубка из горючих материалов монтируется одновременно не более чем на три этажа. После достижения необходимой прочности бетона деревянная опалубка и леса удаляются из здания.

1467. Производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительно-монтажными работами, связанными с применением открытого огня, не допускается.

1468. Работы по защите металлоконструкций с целью повышения их предела огнестойкости производятся одновременно с возведением здания.

1469. 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).

1470. 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".

1471. Укладка сгораемого утеплителя и устройство гидроизоляционного ковра на покрытия, 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.

1472. 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.

1473. На местах производства работ не допускается превышение количества горючего утеплителя и кровельных рулонных материалов более сменной потребности.

1474. 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 материалов.

1475. 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

Инва.№	№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата				54	

кровельные рулонные материалы внутри или на покрытиях зданий, а также в противопожарных разрывах.

1476. Строительно-монтажные работы в зданиях холодильников и аналогичных сооружениях осуществляются последовательно по отсекам с обеспечением пожарной безопасности.

1477. После устройства теплоизоляции в отсеке убираются ее остатки и немедленно наносятся кровельные слои огнезащиты. Площадь незащищенной в процессе производства работ сгораемой теплоизоляции принимается не более 500 м² и при трудногорючей 1000 м.

1478. 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.

1479. При повреждении металлических обшивок панелей со сгораемыми утеплителями принимаются незамедлительные меры по их ремонту и восстановлению с помощью механических соединений (болтовых).

1480. 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.

1481. 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.

1482. 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.

1483. Не допускается заливка битумной мастикой ребер профилированного настила при наклейке пароизоляционного слоя и образование утолщения слоев мастики, с отступлением от проекта.

1484. Агрегаты для наплавления рулонных материалов с утолщенным слоем используются при устройстве кровель только по железобетонным плитам и покрытиям с применением негорючего утеплителя.

1485. 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

1486. 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.

1487. При использовании горючих веществ, превышение их количества на рабочем месте больше сменной потребности не допускается. Емкости с горючими веществами открываются только перед использованием, а по окончании работы закрываются и сдаются на склад. Тара из-под горючих веществ хранится в специально отведенном месте вне помещений новостройки.

1488. Отходы горючих веществ собираются в специальную закрытую емкость и удаляются из помещений в специально отведенное место.

1489. Нанесение горючих покрытий на пол осуществляется при естественном освещении по захваткам не более 100 квадратных метров под наблюдением лица, ответственного за эти работы. Работы начинаются с мест, наиболее удаленных от выходов из помещений, а в коридорах - после

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата			55	

завершения работ в помещениях.

1490. Нанесение эпоксидных смол, клеев, мастики, в том числе лакокрасочных на основе синтетических смол, и наклеивание плиточных и рулонных полимерных материалов производятся после окончания всех строительного-монтажных и санитарно-технических работ перед окончательной окраской помещений.

1491. Для производства работ с использованием горючих веществ применяется инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза). Инструмент и оборудование, применяемые при производстве работ с горючими веществами, промываются на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию.

1492. Работу с горючими веществами и материалами (рулонными, плиточными, эпоксидными смолами, мастиками, содержащими огнеопасные вещества) производят лица, прошедшие обучение по программе пожарно-технического минимума и проинструктированные о мерах пожарной безопасности перед началом работ.

Помещения, в которых работают с горючими веществами и материалами, обеспечиваются первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100 квадратных метров помещения.

1493. Горючие жидкости хранятся в отдельно стоящих строениях из негорючих материалов, оборудованных вентиляцией, а также в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами и самостоятельным эвакуационным выходом.

1494. Работы с пожароопасными веществами и полимерными материалами, производятся только с письменного разрешения лиц, ответственных за противопожарное состояние строительства.

1495. Варку и разогрев изоляционных и битумных мастик осуществляют в специальных исправных котлах с плотно закрывающимися крышками из несгораемых материалов. Котлы заполняются не более 3/4 их вместимости. В котел загружается сухой наполнитель.

Установка битумоварки непосредственно на кровле не допускается.

1496. При установке битумного котла на открытом воздухе над ним устраивается навес из негорючих материалов. Около варочного котла предусматривается комплект противопожарных средств (огнетушители, лопаты и сухой песок). Место для варки и разогрева мастик и битумов обносят валом высотой не более 0,3 метра. Топочное отверстие котла оборудуют откидным козырьком из несгораемого материала. Не допускается оставлять без присмотра котлы, в которых разогреваются битумные составы.

1497. Котлы устанавливаются группами при их количестве в группе не более трех и расстоянии между группами котлов не менее 9 метров. Место для варки и разогрева мастик и битумов выделяют на специально отведенных площадках и располагают на расстоянии:

3) от зданий и сооружений I и II степени огнестойкости - не менее чем на 10 метров;

1498. Во избежание выливания мастики в топку и ее загорания котел устанавливается наклонно так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 сантиметров выше противоположного.

1499. После окончания работ топки котлов следует потушить и залить водой.

1500. При работе передвижных котлов на сжиженном газе газовые баллоны в количестве не более двух устанавливаются в вентилируемых шкафах из негорючих материалов, на расстоянии не менее 20 метров от работающих котлов.

1501. Указанные шкафы содержатся постоянно закрытыми на замки.

1502. Битумные составы внутри помещений подогреваются в бочках с электроподогревом. Не допускается применять для подогрева открытый огонь.

1503. При работе с битумной мастикой доставка:

1) горячей битумной мастики на рабочие места (этажи) осуществляется механизированным способом в специальных металлических бочках с плотно закрывающимися крышками. Крышки обеспечиваются запорными устройствами, исключающими открывание при падении бачка. Переносить мастики в открытой таре не допускается;

2) насосом по стальному трубопроводу, закрепленному на вертикальных участках к строительной конструкции, не допуская протечек. На горизонтальные участки разрешается подача мастики по термостойкому шлангу.

1504. В месте соединения шланга со стальной трубой надевается предохранительный футляр

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

длиной 40-50 сантиметров.

1505. После наполнения емкости установки для нанесения мастики откачивается мастика из трубопровода.

1506. При смешивании разогретый битум вливается в растворитель (бензин, скипидар).

Перемешивание производится только деревянной мешалкой.

1507. Не допускается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 метров от места смешивания битума с растворителями.

Порядок производства сварочных работ

Общие положения

1508. Сварочные и другие огневые работы, связанные с применением открытого огня, выполняются в соответствии с положениями настоящего раздела.

1509. Места проведения сварочных и других огневых работ предусматриваются:

1) постоянными - организуемыми в специально оборудованных для этих целей в цехах, мастерских или открытых площадках;

2) временными - когда огневые работы проводятся непосредственно в строящихся или реконструируемых зданиях, жилых домах и других сооружениях, на территориях предприятий в целях ремонта оборудования или монтажа строительных конструкций.

1510. При организации постоянных мест проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, резательные мастерские) предусматривается централизованное электро- и газоснабжение.

1511. В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов допускается для каждого поста иметь по одному запасному баллону с кислородом и горючим газом. Запасные баллоны ограждаются щитами из негорючих материалов или хранятся в специальных пристройках к мастерской.

1512. Полы в помещениях, где организованы постоянные места проведения сварочных работ, выполняются из негорючих материалов. Разрешается устройство деревянных торцевых полов на негорючем основании в помещениях, в которых производится сварка без предварительного нагрева деталей.

1513. Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке технический минимум и сдавшими зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

1514. Постоянные места проведения огневых работ на открытых площадках и в специальных мастерских определяются приказом руководителя предприятия (организации).

1515. Места проведения временных электросварочных и других огневых работ определяются только письменным разрешением руководителя объекта или лица, исполняющего его обязанности ([приложение 5](#) к настоящим Правилам).

1516. Проведение огневых работ без получения письменного разрешения на строительных площадках и местах, безопасных в пожарном отношении, осуществляется только специалистами соответствующей квалификации, усвоившими программу пожарно-технического минимума и положения настоящих Правил. Список специалистов, допущенных к самостоятельному проведению огневых работ без получения письменного разрешения, утверждается руководителем объекта.

1517. Разрешение на проведение временных (разовых) огневых работ дается только на рабочую смену. При проведении одних и тех же работ, если таковые будут производиться в течение нескольких смен или дней, повторные разрешения от администрации объекта не требуются.

В этих случаях, на каждую следующую рабочую смену, после повторного осмотра места указанных работ, администрацией подтверждается ранее выданное разрешение, о чем делается соответствующая запись. В целях обеспечения своевременного контроля за проведением огневых работ, разрешения на эти работы от администрации строительства предоставляют отраслевой противопожарной службе объекта, а там где ее нет, в добровольное противопожарное формирование накануне дня их производства.

1518. Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		
							57	

пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой). При наличии на объекте внутреннего противопожарного водопровода к месту проведения огневых работ прокладываются от пожарных кранов пожарные рукава со стволами. Все рабочие, занятые на огневых работах, умело пользуются первичными средствами пожаротушения.

1519. Лицо, ответственное за проведение огневых работ, проверяет наличие средств пожаротушения на рабочем месте.

1520. Не допускается размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях.

1521. Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, приводится во взрывопожаробезопасное состояние путем:

- 1) освобождения от взрывопожароопасных веществ;
- 2) отключения от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ);
- 3) предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции, флегматизации.

1522. Температура подаваемого водяного пара для пропарки внутри технологического оборудования принимается равной 80 % от температуры самовоспламенения горючего пара (газа).

1523. Промывка технологического оборудования производится при концентрации в нем паров (газов) вне пределов их воспламенения или в электростатически безопасном режиме.

1524. Очистка помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, осуществляется способом, исключающим образование взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и появление источников зажигания.

1525. С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи, все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, закрываются негорючими материалами.

1526. Место проведения огневых работ очищается от горючих веществ и материалов, в радиусе, указанном в [приложении 6](#) к настоящим Правилам.

1527. Находящиеся в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, защищаются от попадания на них искр металлическими экранами или другими негорючими материалами и при необходимости поливаются водой.

1528. В помещениях, где выполняются огневые работы, все двери, соединяющие указанные помещения с другими помещениями, в том числе двери тамбур шлюзов, плотно закрываются. Окна в зависимости от времени года, температуры в помещении, продолжительности, объема и степени опасности огневых работ, по возможности открываются.

1529. Помещения, в которых возможно скопление паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов, перед проведением огневых работ проветриваются.

1530. Место для проведения сварочных и резательных работ в зданиях и помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы, ограждается сплошной перегородкой из негорючего материала. При этом высота перегородки выполняется не менее 1,8 метра, а зазор между перегородкой и полом - не более 0,5 метра. Для предотвращения разлета раскаленных частиц указанный зазор ограждается сеткой из негорючего материала с размером ячеек не более 1,0х 1,0 миллиметров.

1531. Перед началом и во время проведения огневых работ осуществляется контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

В случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов) огневые работы немедленно прекращаются.

1532. Вскрытие люков и крышек технологического оборудования, выгрузка, перегрузка и слив продуктов, загрузка их через открытые люки, а также операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	58	

огневые работы, не допускаются.

1533. При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура отключается, в том числе от электросети, шланги отсоединяются и освобождаются от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление полностью стравливается.

1534. По окончании работ вся аппаратура и оборудование убираются в специально отведенные помещения (места).

1535. При проведении огневых работ не допускается:

- 1) приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- 2) производить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками (лаками)

конструкциях и изделиях;

3) использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

4) хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и другие горючие материалы;

5) самостоятельная работа учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;

6) соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

7) производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением и электрическим напряжением;

8) проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;

9) одновременно работать электросварщиком и газосварщиком (газорезчиком) внутри закрытых емкостей и помещений.

1536. Проведение огневых работ на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями, не допускается.

1537. Электросварочные работы в строящихся холодильниках проводятся в камерах и отсеках, освобожденных от горючих материалов с нанесенными покровными слоями (штукатурка, бетонные или армобетонные стяжки) и наличием противопожарных поясов.

1538. При капитальном ремонте и реконструкции общественных и жилых здании огневые работы выполняются после принятия мер против возгорания сгораемых конструкций и разлета искр.

1539. При капитальном ремонте и реконструкции цехов без остановки производства и проведении огневых работ, администрацией предприятия разрабатывается план усиления пожарной безопасности на этот период.

1540. В наиболее пожароопасных местах, при большом объеме огневых работ, а также при работе на высоте выставляются пожарные посты (из числа обслуживающего персонала, добровольного противопожарного формирования).

У рабочих, работающих на высоте, предусматриваются металлические коробки для сбора электродных огарков.

При сильном ветре более 6 баллов огневые работы на высоте не допускаются.

1541. Руководитель объекта или другое должностное лицо, ответственное за пожарную безопасность, обеспечивают проверку места проведения временных огневых работ в течение 3-5 часов после их окончания.

Порядок проведения электросварочных работ

1542. Не допускается использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные аппараты защиты.

1543. Соединение сварочных проводов производится при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату выполняется при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.

Инва.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС					59
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		

1544. Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, надежно изолируются и в необходимых местах защищаются от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий.

1545. Кабели (провода) электросварочных машин располагаются от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 метра, а от трубопроводов ацетилена и других горючих газов - не менее 1,5 метра.

В отдельных случаях разрешается сокращение указанных расстояний при условии заключения газопровода в защитную металлическую трубу.

1546. В качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока, применяются стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание сварочного тока.

1547. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, выполняется с помощью болтов, струбцин или зажимов.

1548. При проведении электросварочных работ во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю.

1549. Использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования не допускается. В этих случаях сварка производится с применением двух проводов.

1550. Сварочные генераторы и трансформаторы, а также все вспомогательные приборы и аппараты к ним, устанавливаемые на открытом воздухе, используются закрытого исполнения с противосыровой изоляцией и устанавливаются под навесами из негорючих материалов.

1551. Конструкция электрододержателя для ручной сварки обеспечивается надежным зажатием и быстрой сменой электродов, а также исключает возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя предусматривается из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.

1552. При сварке применяются электроды заводского изготовления, соответствующие номинальной величине сварочного тока.

При смене электродов их остатки (огарки) помещаются в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

1553. Электросварочная установка на время работы заземляется. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках непосредственно заземляется тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).

1554. Чистка агрегата и пусковой аппаратуры производится ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования производится в соответствии с графиком.

1557. Оставлять включенные горелки без присмотра не допускается.

1558. При проведении электросварочных работ во взрывопожароопасных зонах:

- 1) используются источники питания постоянного тока или специальные источники переменного тока, имеющие в конструкции импульсные генераторы, повышающие напряжение между электродом и свариваемым изделием в момент повторного возбуждения дуги (источник питания типа "разряд");
- 2) в пожароопасных зонах класса П-П труднодоступные для очистки от пыли места обрабатываются двухпроцентным раствором пенообразователя из расчета 1 литр раствора на 1 м²;
- 3) сварка в вертикальном и потолочном положении выполняется электродами диаметром не более 4 миллиметров. При этом величина сварочного тока предусматривается на 20 % ниже, чем при сварке в нижнем горизонтальном положении;

Инва.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	60	

4) перед включением электросварочной установки проверяется отсутствие электрода в электрододержателе.

Порядок проведения газосварочных работ

1559. Постоянные сварочные работы проводятся в специально выделенной сварочной мастерской с конструкциями из несгораемых материалов, имеющей изолированные помещения для ацетиленовых генераторов, кислородных баллонов и сварочных постов. Помещения для ацетиленовых генераторов, обеспечиваются вентиляцией и легко сбрасываемыми конструкциями. Устанавливать генераторы в подвальных помещениях не допускается.

1560. Разрешение на эксплуатацию переносных ацетиленовых генераторов выдается администрацией объекта, в ведении которых находятся эти генераторы.

1561. Переносные ацетиленовые генераторы устанавливаются на открытых площадках. Допускается их временная работа в хорошо проветриваемых помещениях.

Устанавливать генераторы в подвальных помещениях не допускается.

1562. Ацетиленовые генераторы ограждаются и размещаются не ближе 10 метров от мест проведения огневых работ, а также мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами.

1563. В местах установки ацетиленового генератора вывешиваются аншлаги (плакаты) "Вход посторонних не допускается - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем".

1564. По окончании работы карбид кальция в переносном генераторе вырабатывается.

Известковый ил, удаляемый из генератора, выгружается в приспособленную для этих целей тару и сливается в иловую яму или специальный бункер.

1565. Открытые иловые ямы ограждаются перилами, а закрытые оборудуются несгораемыми перекрытиями, вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила.

1566. Курение и применение открытого огня в радиусе менее 10 метров от мест хранения ила не допускается, о чем вывешиваются соответствующие запрещающие знаки.

1567. Газо-подводящие шланги на соединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов надежно закрепляются с помощью хомутов или не менее чем в двух местах по длине ниппеля мягкой отожженной (вязальной) проволокой. На ниппели водяных затворов шланги плотно надеваются, но не закрепляются.

1568. Карбид кальция хранится в сухих, проветриваемых помещениях. Не допускается размещать склады для хранения карбида кальция в подвальных помещениях и низких затопливаемых местах.

В механизированных складах барабаны с карбидом кальция хранятся в три яруса при вертикальном положении, а при отсутствии механизации - не более трех ярусов при горизонтальном положении и не более двух ярусов при вертикальном положении. Между ярусами барабанов укладываются доски толщиной 40-50 миллиметров.

Ширина проходов между уложенными в штабели барабанами с карбидом кальция предусматривается не менее 1,5 метра.

1569. В помещениях ацетиленовых установок, где не имеется промежуточного склада карбида кальция, допускается хранить одновременно не свыше 200 килограммов карбида кальция, причем из этого количества в открытом виде должно быть не более одного барабана.

1570. Вскрытые барабаны с карбидом кальция защищаются водонепроницаемыми крышками.

1571. В местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция не допускаются курение, пользование открытым огнем и применение искрообразующего инструмента.

1572. Хранение и транспортирование баллонов с газами осуществляется только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту проведения сварочных работ баллоны доставляются на специальных тележках, носилках, санках.

1573. Баллоны с газом при их хранении, транспортировке и эксплуатации защищаются от действия солнечных лучей и других источников тепла.

1574. Баллоны, устанавливаемые в помещениях, размещаются от приборов отопления и печей на расстоянии не менее 1,5 метра, а от источников тепла с открытым огнем - не менее 10 метров.

Расстояние от горелок (по горизонтали) до перепускных рамповых (групповых)

Инва.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС			
Изм.	Кол.у	Лист	№доку	Подп.	Дата	61

установок предусматривается не менее 10 метров, а до отдельных баллонов с кислородом или горючих газов - не менее 5 метров.

Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров не допускается.

1575. В сварочной мастерской размещаются не более пяти кислородных и пяти ацетиленовых запасных баллонов.

На рабочем месте допускается предусмотреть не более двух баллонов: рабочий и запасной.

1576. При обращении с порожними баллонами из-под кислорода или горючих газов соблюдаются такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

1577. При проведении газосварочных или газорезательных работ не допускается:

- 1) отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;
- 2) допускать соприкосновения кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;
- 3) работать от одного водяного затвора двум сварщикам;
- 4) загружать карбид кальция завышенной грануляцией или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;
- 5) загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов "вода на карбид";
- 6) производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючих газов, а также взаимозаменять шланги при работе;
- 7) пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 метров, а при производстве монтажных работ - 40 метров, использование которых разрешается только после оформления письменного разрешения в установленном порядке;
- 8) перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;
- 9) переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;
- 10) форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;
- 11) применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

Порядок производства огневых работ. Порядок резки металла

1578. При бензо- и керосинорезательных работах рабочее место организовывается так же, как при электросварочных работах. Особое внимание обращается на предотвращение разлива и правильное хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, соблюдение режима резки и ухода за бачком с горючим.

1579. Запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ хранится в количестве не более сменной потребности. Горючее хранится в исправной небуьющейся плотно закрывающейся специальной таре на расстоянии не менее 10 метров от места производства огневых работ.

1580. Для бензо- и керосинорезательных работ применяется горючее без посторонних примесей и воды. Заполнять бачок горючим более 3/4 его объема не допускается.

1581. Бачок для горючего содержится в исправном состоянии и выполняется герметичным. На бачке предусматриваются манометр, а также предохранительный клапан, не допускающий повышения давления в бачке более 5 атмосфер.

Бачки, не испытанные водой на давление 10 атмосфер, имеющие течь горючей жидкости или неисправный насос, к эксплуатации не допускаются.

1582. Перед началом бензорезных работ тщательно проверяются исправность всей арматуры бензо- и керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	62	

1583. Разогревать испаритель резака посредством зажигания налитых на рабочем месте легковоспламеняющихся и горючих жидкостей не допускается.

1584. Бачок с горючим находится не ближе 5 метров от баллонов с кислородом и от источника открытого огня и не ближе 3 метров от рабочего места. При этом бачок располагается так, чтобы на него не попадали пламя и искры при работе.

1585. При проведении бензо- и керосинорезательных работ не допускается:

- 1) иметь давление воздуха в бачке с горючим, превышающее рабочее давление кислорода в резаке;
- 2) перегревать испаритель резака до вишневого цвета, а также подвешивать резаки во время работы вертикально, головкой вверх;
- 3) зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород или горючее к резаку;
- 4) использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку.

Паяльные работы

1586. Рабочее место при проведении паяльных работ очищается от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5 метров конструкции из горючих материалов защищаются экранами из негорючих материалов или поливаются водой.

1587. Паяльные лампы содержатся в полной исправности и не реже одного раза в месяц их проверяют на прочность и герметичность с занесением результатов и даты проверки в специальный журнал. Кроме того, не реже одного раза в год проводятся контрольные гидравлические испытания.

1588. Каждая паяльная лампа обеспечивается паспортом с указанием результатов заводского гидравлического испытания и допускаемого рабочего давления. Лампы снабжаются пружинными предохранительными клапанами, отрегулированными на заданное давление.

1589. Заправка паяльных ламп горючим и их розжиг производятся в специально отведенных для этих целей местах. При заправке ламп не допускаются разлив горючего и применение открытого огня.

1590. Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы заправляемое в лампу горючее очищается от посторонних примесей и воды.

1591. Во избежание взрыва паяльной лампы не допускаются:

- 1) применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смеси бензина с керосином;
- 2) повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
- 3) заполнять лампу горючим более чем на 3/4 объема ее резервуара;
- 4) отвертывать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла;
- 5) ремонтировать лампу, а также выливать из нее или заправлять ее горючим вблизи открытого огня, допускать курение.

Порядок устройства и эксплуатации установок отопления и сушки помещений

Общие положения

1592. Для отопления мобильных (инвентарных) зданий используются паровые и водяные калориферы, а также электронагреватели заводского изготовления.

1593. Сушка одежды и обуви производится в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

1594. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

1595. В зданиях из металлических конструкций с полимерными утеплителями на период производства строительных работ применяются только системы воздушного или водяного отопления с размещением топочных устройств за пределами зданий на расстоянии не менее 18 метров или за противопожарной стеной.

Расстояние от трубопроводов с теплоносителями до ограждающих конструкций менее 100 метров не допускается.

Инд. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док		Подп.

1596. Применение открытого огня, а также проведение огневых работ и использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в тепляках не допускается.

Порядок содержания противопожарного водоснабжения, средств пожаротушения и связи

1610. Прокладка постоянной наружной водопроводной сети и установка пожарных гидрантов, а также строительство пожарных водоемов и других водоисточников производится с таким расчетом, чтобы к началу основных строительных работ ими можно было пользоваться для тушения пожара.

1611. В случаях, когда строительство постоянных источников водоснабжения невозможно завершить к началу основных строительных работ, прокладываются временные противопожарные водопроводы или устанавливаются пожарные резервуары.

1616. Строящиеся здания, временные сооружения, а также подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами, приведенными в [приложении 7](#) к настоящим Правилам. Пользоваться средствами пожаротушения не по прямому назначению не допускается.

1617. До начала строительства основных сооружений и строительной базы выделяются специальные утепленные помещения для размещения пожарной техники и личного состава.

11. 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.

11.1. 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, автобензосмесители, бетоносмесительная установка, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов и другая строительная техника.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС					64
			Изм.	Кол.у	Лист	№док		

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

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

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

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

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

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

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

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

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

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

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

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

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

к) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

11.2. Охрана водных ресурсов

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

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

- водоотведение;

- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

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

На период строительства на 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;

Инва.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

- 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.

11.3. 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.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждённых горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

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

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

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

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

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС							66
			Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

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

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

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

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

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

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

11.4. 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 возгорание 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;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	67

- 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.

12. 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

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Количество
1. Землеройная и дорожная техника			
	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т		2
	Автогрейдеры среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т		1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью от 37 до 66 кВт, массой от 7,8 до 8,5 т		1
	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т		1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	Shantui SD32	1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу при строительстве сложных инженерных сооружений ковш свыше 0,4 до 0,5 м ³ , масса свыше 8 до 10 т		1
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш 1,6 м ³ , с гидромолотом 2,6 т		
	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш от 0,15 до 0,25 м ³ , масса от 5 до 6,5 т	Catapiller 336DLME	1
	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессорных станций		12
	Асфальтоукладчики, типоразмер 3		1
	Распределители щебня и гравия		1
	Гудронаторы ручные		1
	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций		1

Инва.№ягодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

Лист

68

Изм. Кол.у Лист №док Подп. Дата

	Нарезчики швов в затвердевшем бетоне с бензиновым двигателем мощностью до 5 кВт		1
	Нарезчик швов		1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 30 т		1
	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу массой 16 т		1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13.0 т		1
	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8.0 т		1
	Катки дорожные прицепные кулачковые массой 8 т		1
	Катки дорожные самоходные тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9.1 до 10.1 т		1
	Катки дорожные самоходные комбинированные больших типоразмеров с рабочей массой от 8,8 до 9,2 т		1
	Катки прицепные кольчатые 1.0 т		1
	Поливочная машина 3.5м3 (6000л)	КаМАЗ 43118	1
	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	ИП 4503	12
	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 79 кВт (108 л.с.)		1
	Тракторы на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)		1
	Тракторы на пневмоколесном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)		1
	Тракторы на гусеничном ходу мощностью 59 кВт (80 л.с.)		1
	Скреперы прицепные с гусеничным трактором ковш 8 м3		1
	Прицепы тракторные грузоподъемностью 2 т		1
	Сеялки прицепные		1
	Тягачи седельные грузоподъемностью 12 т/ Полуприцепы общего назначения грузоподъемностью 12 т		1/1
	Тягачи седельные грузоподъемностью 15 т		1
	Трамбовки на базе трактора Т130.1.Г		1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3.0 т	XCMG LW300	1
	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2.0 т		1
	Мини-погрузчик на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом (типа МКСМ), грузоподъемность до 1.0 т		1
	Автомобиль бортовой до 5.0 т		6
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 8 т		1
	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 10 т		1
	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 7 т		1
	Бадьи, 2.0 м3		1
	Котлы битумные передвижные, 400 л		1
	Котлы битумные передвижные, 1000 л		1
	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т		1

Инва.№яподл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС				
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	69	

Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6.3 т		1
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле		1
Комплексная монтажная машина для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля		1
Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)		1
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения от 1,5 до 3 м на тракторе мощностью 66 кВт (90 л.с.)		1
Ямокопатели		1
Растворонасосы производительностью 1 м ³ /ч		1

2. Подъемно-транспортная техника

Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 100 т		1
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т		1
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т		1
Краны на гусеничном ходу при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 25 т		1
Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью до 16 т		1
Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования максимальной грузоподъемностью до 16 т		1
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т		1
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 16.0 т		1
Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	КС-3571	4
Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10.0 т		1
Краны-манипуляторы, грузоподъемность 16 т		1
Краны-манипуляторы, грузоподъемность 1,6 т		1
Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м		4
Автогидроподъемники высотой подъема 28 м		1
Автогидроподъемники высотой подъема 12 м		1
Подъемники гидравлические высотой подъема до 10 м		1
Вышки телескопические, высота подъема 25 м		1
Самоходный ножничный подъемник, высота подъема до 22 м		1
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)		1
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т) Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)		4/4
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 31,39 до 49,05 кН (5 т)		4
Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)		2

Инв.№Этапл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист 70

Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)		1
Лебедки электрические тяговым усилием свыше 5,79 до 12,26 кН (1,25 т) Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 12,26 кН (1,25 т)		2/2
Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)		2
Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 63 до 100 т		1
Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т		1
Домкраты гидравлические грузоподъемностью свыше 50 до 63 т		1

3. Прочая техника для строительного-монтажных работ

Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)		1
Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе		1
Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А		1
Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А		1
Горелки газопламенные		5
Аппарат для газовой сварки и резки		5
Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки		5
Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А		5
Установки компрессорные передвижные давлением 9800 кПа (100 атм), производительностью 16 м3/мин		1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м3/мин		1
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м3/мин	Rus Mali XA5137 KDC2BC	5
Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), производительность 0,5 м3/мин		2
Компрессор стационарный, производительность 15 м3/мин		1
Машины мозаично-шлифовальные		4
Машины шлифовальные угловые		10
Машины шлифовальные электрические		10
Дрели электрические		10
Электроплиткорез		10
Перфоратор электрический		10
Шуруповерты строительного-монтажные		10
Станки камнерезные универсальные		1
Машины для сварки линолеума		1

Инва.№Эгодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Электромиксер строительный ручной, мощность до 1400 Вт, число оборотов до 810 об/мин		1
	Станки сверлильные		1
	Гайковерт электрический		1
	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м ³ /ч		1
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт		1
	Смесители проточные передвижные для сухих смесей, 25-80 л/мин		5
	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 2 кВт		1
	Агрегаты для подачи грунтовки		1
	Установки для приема и подачи жестких растворов, производительность до 22,5 м ³ /ч, емкость 2,5 м ³		1
	Аппарат для штукатурки мощностью электродвигателя 2,2 кВт, максимальная дальность подачи 40 м, высота подачи 20 м		1
	Аппараты дробеструйные		1
	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек		1
	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 150 до 300 мм		1
	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 350 до 500 мм		1
	Машины для очистки и грунтовки труб диаметром от 600 до 800 мм		1
	Машины изоляционные для труб диаметром от 200 до 300 мм		1
	Машины изоляционные для труб диаметром от 350 до 500 мм		1
	Машины изоляционные для труб диаметром от 600 до 800 мм		1
	Пила дисковая электрическая		1
	Пылесосы промышленные		1
	Ножницы электрические		1
	Аппарат для сварки полимерных труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм		2
	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм		5
	Аппарат для сварки полимерных труб, диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм		1
	Станки трубогибочные для труб диаметром от 200 до 500 мм		1
	Пресс гидравлический с электроприводом		1
	Пресс кривошипный простого действия 25 кН (2,5 тс)		1
	Лаборатории для контроля сварных соединений, высокопроходимые передвижные		1
	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)		1
	Дефектоскопы ультразвуковые		1

Инва.№Эгодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

Лист

72

	Вибратор глубинный	ИВ-47	10
	Вибратор поверхностный		20
	Виброплита с двигателем внутреннего сгорания		1
	Трамбовки электрические		2
	Станки для резки арматуры		1
	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С	ПСПЭ-10/400	1
	Термос 100 л		1
	Установка для сушки труб диаметром до 1400 мм		1
	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт		4
	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт		1

Примечание: Уточняется при разработке ППР.

Заправка топливом строительной техники будет производиться на производственной базе подрядчика.

13. Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации составила 302016 чел.часов 37752 чел.дней

Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве приведен в таблице.

Количество работающих на стройплощадке определяем по формуле:

$R=Q/T$, где

Q – трудоемкость строительства в ч/дн;

T – продолжительность строительства в днях.

$R= 37752/264 =143$

$12 \times 22 = 264$

Расчет временных зданий принят по году с наибольшим количества работающих.

№ п/п	Наименование	Количество работающих человек
2.	Работающих, чел	143
3.	Из них: рабочие 85%, чел	122
4.	ИТР, служащие 12 %, чел.	17
5.	МОП и охрана 3 %, чел.	4

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

На строительной площадке размещается городок строителей.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

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,

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

DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС

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

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 122 человека.

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

$$122 \times 0,70 = 85 \text{ чел.}$$

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны – 21 чел.

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

$$21 \times 0,8 = 17 \text{ чел, из них линейный персонал составляет 50%:}$$

$$17 \times 0,5 = 8 \text{ чел.}$$

Расчет площадей гардеробных произведен на количество рабочих, нуждающихся в санитарно-бытовом обслуживании, т.е. на 122 человека.

Расчет необходимого количества площадей помещений для обогрева рабочих, сушилки, душевой произведен на общее количество рабочих, занятых наиболее загруженную смену: т.е. на 85 человек.

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

$$\text{Гардеробная: } 4,0 \times 122 \times 0,1 = 48,8 \text{ м}^2$$

$$\text{Душевые: } 2,2 \times 85 \times 0,1 = 18,7 \text{ м}^2$$

$$\text{Умывальная: } 0,65 \times (85+8) \times 0,1 = 6 \text{ м}^2$$

$$\text{Сушилка: } 2,0 \times 85 \times 0,1 = 17 \text{ м}^2$$

$$\text{Помещения для обогрева рабочих: } 1,0 \times 85 \times 0,1 = 8,5 \text{ м}^2$$

$$\text{Столовая: } 4,5 \times (85+8) \times 0,1 = 41,9 \text{ м}^2,$$

$$\text{Медицинский пункт } 4,4 \text{ м}^2,$$

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

Уборные: $0,7 \times (85+8) \times 0,1 + 1,4 \times (85+8) \times 0,1 \times 0,3 = 8,5 \text{ м}^2$, где: 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади соответственно для мужчин и женщин.

Рекомендуемый набор инвентарных зданий и временных сооружений

Взам. инв. №	№№ п/п	Номенклатура инвентарных зданий	Тип, марка	Ед. изм	Кол-во, площадь	Размеры в плане, м	Кол-во зданий, шт/м ²	Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
	1	2	3	4	5	6	7						
		Кантора прораба	контейн.	м ²		6,0x2,2	1/13,2						
		Помещение для приема пищи	контейн.	м ²	41,9	6,0x2,2	3/39,6						
		Бытовые помещения	контейн.	м ²	48,8	6,0x2,2	4/52,8						
		Сушильное помещение	контейн.	м ²	17	6,0x2,2	1/13,2						
Инв. №	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС												Лист
													74

	Помещения для обогрева	контейн.	м2	8,5	6,0x2,2	1/13,2
	Сантехнический модуль (1 душ, 1 раковина, 1 унитаз)	инвент		18,7	3,0x2,2	1/13,2
	Медицинский пункт	контейн.	м2	4,4	6,0x2,2	1/4,4
	Туалет (био)		м2	9	1,0x1,0	9
	Материально-технический склад отопляемый, кладовая инструментов	контейн	м2		6,0x2,2	1/13,2
	Материально-технический склад неотапливаемый	контейн	м2		6,0x2,2	1/13,2
	Площадка для складирования	инд.	м2		10,0x3,0	150,0
	Арматурный цех	инд	м2		6,0x4,0	1/24,0
	Навес для сварочных работ	навес	м2		6,0x4,0	1/24,0
	Площадка для мытья колес	инд.	шт.	1	8,0x3,5	1
	КПП	инвент	м ²	5,0	2,5x2,5	1
	Инвентарный противопожарный щит с ящиком для песка	щит	шт			1
	Место (площадка) хранения ТБО	площадка				1

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

1. Обеспечение строительных площадок энергоресурсами

Учитывая размещение потребителей электроэнергии на площадке, требуемую 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**.

Электроснабжение предназначено для энергетического обеспечения:

1. силовых потребителей (производственные нужды);
2. технологических потребителей,
3. внутреннего
4. наружного освещения объектов строительства, участков производства строительно-монтажных работ и инвентарных зданий.

Более точный расчет электроэнергии выполняется на стадии разработки ППР когда детально выявляются потребители, характер и объемы СМР, число и мощность выбранных строительных машин и механизмов.

После определения требуемой мощности электроэнергии по всем группам потребителей производят расчет требуемой мощности трансформатора, ориентируясь на максимальное потребление электроэнергии одновременно всеми работающими потребителями.

Расчетная мощность трансформатора определен в этом случае по формуле:

Общий показатель требуемой мощности для строительной площадки составит

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.							Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата			75	

$$P = \alpha \left(\frac{K_1 P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 P_2}{\cos \varphi_2} + K_3 P_3 + K_4 P_4 + K_5 P_5 \right),$$

$$P_{\text{общ}} = 1,1 \times \frac{779,7 \times 0,7}{0,7} + \frac{93,8 \times 0,4}{0,8} + 4,2 \times 0,8 + 0,95 \times 0,9 + 59,0 \times 0,6 = 585 \text{ кВт}$$

где α - коэффициент потери мощности в сетях в зависимости от их протяженности, сечения и др. (равен 1,05-1,1);

$\cos \varphi_1$ - коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (равен 0,7);

$\cos \varphi_2$ - коэффициент мощности для технологических потребителей (равен 0,8);

K_1 - коэффициент одновременности работы электромоторов (до 5 шт. - 0,6; 6-8 шт. - 0,5; более 8 шт. - 0,4);

K_2 - то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4);

K_3 - то же, для внутреннего освещения (равен 0,8);

K_4 - то же, для наружного освещения (равен 0,9);

K_5 - то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. - 0,8; 3-5 шт. - 0,6; 5-8 шт. - 0,5 и более 8 шт. - 0,4).

Исходные данные для расчета:

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий.

Суммарная номинальная мощность их электродвигателей составит

$$P_1 = \sum_i P_1^i, \quad (12)$$

где P_1^i - мощность электродвигателя i -й машины, механизма, установки, инвентарного здания, кВт.

Характерные категории ЭП, подключаемые к узлу	Кол. шт	Номинальная (установленная) мощность, кВт		Коэфф спроса K_i	Коэффициент реактивной мощности		Общая расчетная мощность P_1 , кВт
		$P_{\text{ном}}$	Общая, раб $P_{\text{ном}}$		Cos	tg	
Силовые потребители							
Электровибраторы ИЗ-4506	9	1,5	13,5	0,1	0,4		3,3
Сварочный аппарат	9	25,0	225,0	0,5	0,4		281,3
Всего							779,65

$$P_1 = \frac{P_{\text{сх}} K_{\text{с}}}{\cos} = \frac{440 \times 0,6}{0,8} = 330 \text{ кВт}$$

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	Лист 76
------	-------	------	-------	-------	------	---------------------------	------------

P1 эл.вибр по той же формуле и тд

2.Технологические процессы (оттаивание грунта, электропрогрев бетона и др.).
Потребляемая мощность для технологических процессов

$$P_2 = \sum_j P_2^j, \tag{13}$$

где P_2^j - потребляемая мощность j -го технологического процесса, кВт.

Электропрогрев бетона, пушки тепловые 40 шт. $P_2 = 93,75кВт$ (14)

3.Определяем мощность потребляемую для внутреннего освещения бытовых помещений

Осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения, суммарная мощность которых составит

$$P_3 = \sum_k P_3^k, \quad \text{где } P_3^k - \text{мощность } k \text{-го осветительного прибора или установки, кВт.}$$

В число потребителей на электроэнергию входят: **наружное освещение; внутреннее освещение;** на механизмы, компрессоры, оборудование, на сварку.

1.Определяем мощность потребляемую для внутреннего освещения бытовых помещений, подсчитываем в кВт:

$$P_3 \text{ либо так обозначают } (W_в) = \sum \omega_в \times F_в,$$

где $W_в$ — мощность потребляемая для внутреннего освещения бытовых помещений,
 $F_в$ – площадь помещений, м2,
 $\omega_в$ – норма мощности на 1 м2 площади помещений, принимаемая по таблице.

Таблица. Нормы мощности на 1 м2.

№п.п.	Наименование помещений	Мощность кВт/м2	Расчетное колич. времен помещений $F_в$, 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

Инв.№ягодл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

P3 или Wв = 4,23 кВт.

4. Определяем мощность потребления для наружного электроснабжения стройплощадки

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

$$P_4 = \sum_i P_4^i, \tag{15}$$

где P₄ⁱ - мощность i-го осветительного прибора или установки, кВт.

Определяем мощность потребления для наружного освещения:

P4 либо Wн = ∑ ωн x Fн,

где Wн — мощность потребляемая для наружного освещения,

Fн – площадь территорий подлежащих освещению, м2,

ωн – 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

Второстепенные проходы и проезды 892,0м2

Охранное освещение 103,0м2.

3. Освещение строительной площадки

Число прожекторов на строительной площадке определяется по ГОСТ 12.1.046-85 [5] из расчета:

$$P_4 = \frac{16800.0 \times 2 \times 1,5 \times 1,5}{8000 \times 0,8} = 0,012 \text{ кВт}$$

где – 16800.0 м2 площадь стройплощадки для 9 строящихся зданий, м²;

2 – освещенность, мс;

1,5 – коэффициент рассеивания;

1,5 – коэффициент запаса;

8000 – световой поток лампы, мс/вт;

0,8 – коэффициент полезного действия.

Принимаем количество прожекторов - 15 шт.,

$$P_4 = 0,94 + 0,012 = 0,95 \text{ кВт}$$

5. Сварочные трансформаторы, мощность которых

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	Лист
							78

$$P_5 = \sum_{\mu} P_5^{\mu},$$

где P_5^{μ} - мощность μ -го сварочного трансформатора, кВт.

2. Определяем мощность сварочных трансформаторов:

W_T – мощность сварочных трансформаторов.

Для технологических нужд используем сварочный трансформатор СТЭ-24 мощностью 54 кВт. также сварочный трансформатор ВХ1-250С1 мощностью = 5 кВт.

$$P_5(W_T) = 59 \text{ кВт}$$

2. Расчет потребности в воде на строительной площадке

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения. Потребный расход воды, л/с, определяется по формуле:

$$Q = Q_6 + Q_{пр} + Q_{пож}$$

где Q_6 , $Q_{пр}$, $Q_{пож}$ — расход воды соответственно на бытовые и производственные нужды, и на пожаротушение, л/с.

Расход воды на бытовые нужды состоит из:

Q_6 - расход воды на умывание, принятие пищи и другие бытовые нужды и Q_6'' — расход воды на принятие душа.

1. Расход воды на бытовые нужды определяется по формулам:

$$Q_6 = \frac{N \cdot b \cdot K_1}{8 \cdot 3600} = \frac{258 \cdot 15 \cdot 1,3}{8 \cdot 3600} = 0,175 \text{ л./с.}$$

$$Q_6'' = \frac{N \cdot \alpha \cdot K_2}{t \cdot 3600} = \frac{258 \cdot 40 \cdot 0,4}{0,75 \cdot 3600} = 1,53 \text{ л./с.}$$

- где N — расчетное число работников в смену=258.
- b — норма водопотребления на 1 человека в смену (при отсутствии канализации принимается 10-15 л, при наличии канализации 20-25 л);
- α — норма водопотребления на одного человека, пользующегося душем (при отсутствии канализации 30-40 л, при наличии канализации — 80 л);
- K_1 — коэффициент неравномерности потребления воды (принимают в размере от 1.2 — 1.3);
- K_2 — 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:

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

- где 1.2 — коэффициент на неучтенные расходы воды;
- K_3 — 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

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата	DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС	Лист
							79

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.

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

Сводная ведомость потребности объемов работ смотри в Приложении №2.

16. Потребность в основных строительных конструкциях, изделий и материалах.

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

17. Удельный вес строительного мусора в 1 м³

Разборка конструкций зданий, сооружений. Демонтажные работы (Архив). Демонтажные работы (КПП). Демонтажные работы (Лаборатория). Демонтажные работы (Склад). Демонтажные работы (Тепловой узел). Демонтажные работы (Пищеблок). Демонтажные работы (Прачечная). Демонтажные работы (Стационарное отделение). $\Sigma = 1377,49 \text{ м}^3$.

усредненное значение плотности мусора в м³, обломки кирпича и камня, кафель, наружная плитка, отходы от снятия штукатурки— 1,8 т/м³.
2479 тонн

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. №подл.	<p style="text-align: center;">17. Удельный вес строительного мусора в 1 м³</p> <p>Разборка конструкций зданий, сооружений. Демонтажные работы (Архив). Демонтажные работы (КПП). Демонтажные работы (Лаборатория). Демонтажные работы (Склад). Демонтажные работы (Тепловой узел). Демонтажные работы (Пищеблок). Демонтажные работы (Прачечная). Демонтажные работы (Стационарное отделение). $\Sigma = 1377,49 \text{ м}^3$.</p> <p>усредненное значение плотности мусора в м³, обломки кирпича и камня, кафель, наружная плитка, отходы от снятия штукатурки— 1,8 т/м³. 2479 тонн</p>						Лист
			DAN/OKY/POLA/43399-ПЗ ПОС						
Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата				