

ТОО «Advance Draft»

Государственная лицензия №240340009

г. Экибастуз, ул. Абая, 60/1;

тел.: 8(771) 215-13-09; e-mail: adv_draft@mail.ru

**СТРОИТЕЛЬСТВО КИРПИЧНОГО ЗАВОДА,
РАСПОЛОЖЕННОГО ПО АДРЕСУ:
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ,
ЦЕЛИНОГРАДСКИЙ РАЙОН, СОФИЕВСКИЙ
СЕЛЬСКИЙ ОКРУГ
(БЕЗ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ И СМЕТНОЙ
ДОКУМЕНТАЦИИ)**

Рабочий проект

Пояснительная записка

Том 1

Директор ТОО «Advance Draft» _____ Калдыгулова М.В.

г. Экибастуз, 2026г.

Содержание:

Состав рабочего проекта	2
Состав исполнителей рабочего проекта	2
Паспорт проекта	3
1. Общие положения	5
1.1. Основание для разработки проекта и исходные данные	5
1.2. Природно-климатические и инженерно-геологические условия	5
1.3. Основание для выбора площадки	6
1.4. Мощность объекта	6
1.5. Очередность строительства	7
2. Генеральный план	7
2.1. Планировочное решение генплана	7
2.2. Организация рельефа	8
2.3. Противопожарные мероприятия	9
2.4. Техничко-экономические показатели	9
3. Архитектурно-строительные решения	9
3.1. Объемно-планировочное решение	9
3.2. Конструктивные решения здания кирпичного завода	10
3.3. Конструктивные решения диспетчерской	11
3.4. Туннельные печи	11
3.5. Дымовая труба	11
4. Санитарно-эпидемиологические требования	12
4.1. Мероприятия по противопожарной безопасности	16
4.2. Мероприятия по охране труда и технике безопасности	17
4.3. Требования к качеству и приемке работ	18
4.4. Указания по монтажу	18
4.5. Указания по защите стальных конструкций от коррозии	19
4.6. Указания по производству работ в зимнее время	19
5. Методы производства основных видов работ	20
5.1. Противопожарные мероприятия	20
5.2. Производство строительных работ в зимних условиях	21
5.3. Перечень актов освидетельствования скрытых работ	22
6. Технологические решения	22
7. Инженерное оборудование и сети	29
7.1. Отопление и вентиляция	29
7.2. Водопровод и канализация	30
7.2.1. Технологическая линия сетей водопровода	31
7.3. Силовое электрооборудование и электроосвещение	33
7.4. Автоматическая пожарная сигнализация	34
7.4.1. Общая часть	34
8. Охрана окружающей среды	36
8.1. Общая часть	36
8.2. Защита от шума	37
8.3. Охрана труда и техника безопасности	37
9. Технические показатели	37
10. Перечень использованной литературы	38
Прилагаемые материалы (исходные данные)	40

Состав рабочего проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	ГП	Генеральный план	
3	ПОС	Проект организации строительства	
4	АС	Архитектурно-строительная часть	
5	КЖ	Конструкции железобетонные	
6	КМ	Конструкции металлические	
7	ТХ	Технологические решения	
8	ОВ	Отопление и вентиляция	
9	ВК	Водопровод и канализация	
10	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
11	АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	

Состав исполнителей проекта

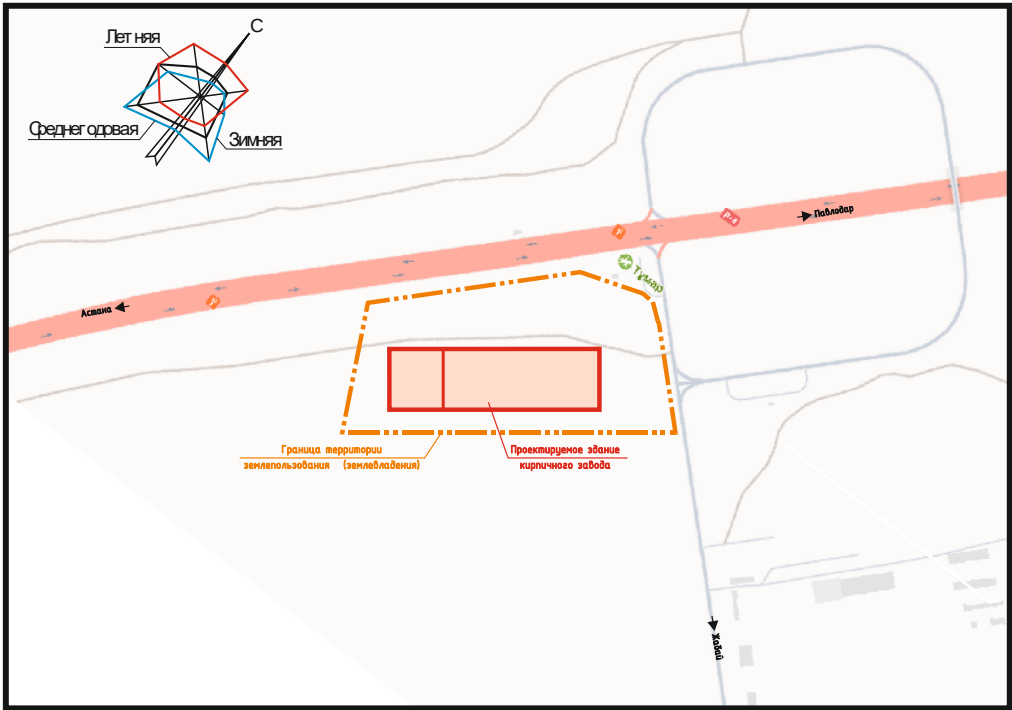
№ п/п	Разделы, части	Должность	Ф.И.О.
ОПЗ	Общая пояснительная записка	Инженер-проектировщик	Литвиненко И.М.
ГП	Генеральный план	Инженер-проектировщик	Абсаттарова А.
ПОС	Проект организации строительства	Инженер-проектировщик	Литвиненко И.М.
АС	Архитектурно-строительная часть	Инженер-проектировщик	Литвиненко И.М.
КЖ	Конструкции железобетонные	Инженер-проектировщик	Литвиненко И.М.
КМ	Конструкции металлические	Инженер-проектировщик	Литвиненко И.М.
ТХ	Технологические решения	Инженер-проектировщик	Литвиненко И.М.
ОВ	Отопление и вентиляция	Инженер-проектировщик	Буханцева О.
ВК	Водопровод и канализация	Инженер-проектировщик	Буханцева О.
ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Инженер-проектировщик	Калдыгулов Ч.К.
АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	Инженер-проектировщик	Калдыгулов Ч.К.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан законами, Постановлениями Правительства РК, ГОСТами, нормами и правилами, обеспечивает безопасные условия труда, пожарную и взрывоопасную безопасность в период строительства и эксплуатации при условии строгого выполнения мероприятий и выполнения работ без отступлений от рабочего проекта

Главный инженер проекта

Калдыгулова М.В.

Паспорт проекта (рабочего проекта) на строительство кирпичного завода (начало)

Заказчик: ТОО «Мейлин Центральная Азия Стройматериалы» Разработчик (Генпроектировщик): ТОО «Advance Draft» Источник финансирования: Собственные средства Место расположения: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ	Наименование проекта (рабочего проекта): Строительства кирпичного завода (без наружных сетей и сметной документации), расположенного по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ	Исходные данные, в том числе: задание на проектирование документы о соответствии государственным программам или градостроительным документам Задание на проектирование. Акт на земельный участок №2024-1225042 от 16.02.2024года. Кадастровый номер земельного участка: 01:011:048:229. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 366324 от 22.07.2026г. УНО: 219759254946209273. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоСервис KZ» город Павлодар Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TPS-Эксперт» город Астана
Эскизные графические материалы		
Прилагаются в комплекте тома 4 “Архитектурно-строительная часть”		
Ситуационная схема 		
Технико-экономические показатели (в соответствующих единицах измерения)		
Мощность (вместимость, пропускная способность) 10,23млн.шт. условного кирпича в год	Продолжительность строительства: 9 месяцев.	
Этажность: 1 этаж		
Общая площадь земельного участка: 9,9835 га		
Общая площадь здания: 28 476,8м ²		
Площадь застройки: 28 586,2м ²		
Строительный объем: 305 805,5м ³		

Паспорт проекта (рабочего проекта) на строительство кирпичного завода (окончание)

Состав проекта:

1. пояснительная записка – том 1
2. генеральный план – том 2
3. проект организации строительства – том 3
4. архитектурно-строительная часть – том 4
5. конструкции железобетонные – том 5
6. конструкции металлические – том 6
7. технологические решения – том 7
8. отопление и вентиляция – том 8
9. водопровод и канализация – том 9
10. силовое электрооборудование и электроосвещение – том 10
11. автоматическая пожарная сигнализация – том 11

Сведения о климатических условиях:

Район строительства – Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ. Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое.

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 – IV. Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 – IV. Средние температуры воздуха: год +3,2оС; наиболее жаркий месяц (июль) +20,7оС; наиболее холодный месяц (январь) -15,1оС; пятидневка обеспеченностью 0,98 -7,7оС, обеспеченностью 0,92 -31,2оС; сутки обеспеченностью 0,98 -40,2оС, обеспеченностью 0,92 -35,8оС.

Инженерно-геологические условия:

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида вскрыты грунты, представленные почвенно-растительным слоем, а также глинами и суглинками элювиального происхождения, характеризуются преимущественно низкой водопроницаемостью. Основанием под фундаменты служат грунты: ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,1-0,3м; ИГЭ 1 – глина грязно-желтого, желто-коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями суглинка, слабо-средне набухающая, мощность слоя 3,0-9,9м; ИГЭ 2 – суглинок грязно-желтого, желто-коричневого цвета твердой консистенции, с прослоями глины, средне набухающий, мощность слоя 3,8-9,9м. Подземные воды в пределах глубины 10м на момент проведения буровых работ (март 2026 года) не вскрыты. Нормативная максимальная глубина промерзания глинистых грунтов 274см.

Конструктивные решения здания.

Фундаменты – столбчатые монолитные, индивидуального изготовления; балки фундаментные – монолитные, индивидуального изготовления; наружные стены до отметки +1,200 из кирпича керамического полнотелого; утепление кирпичных стен из минераловатных фасадных плит с облицовкой сплиттерной фасадной плиткой. Наружные стены выше отметки 1,200 из стеновых сэндвич-панелей с утеплителем из каменной ваты по прогонам из швеллера. Каркас здания металлический: колонны и балки – индивидуального изготовления, сваренные из листовой стали; связи между колоннами из сварных труб и арматуры. Крыша – двухскатная. Кровля – сэндвич-панели по прогонам из швеллера. Водосток – наружный организованный. Элементы заполнения проёмов: ворота металлические подъемно-поворотные с секционным полотном, утепленные; окна из алюминиевого профиля.

Главный инженер проекта _____ Калдыгулова М.В.

МП

Ведущий инженер проектировщик _____ Литвиненко И.М.

Дата составления: июнь 2026 года

1. Общие положения.

1.1. Основание для разработки проекта и исходные данные.

Данный проект предусматривает строительство кирпичного завода (без наружных сетей и сметной документации), расположенного по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ.

Проект разработан на основании:

1. Задание на проектирование.
2. Акт на земельный участок №2024-1225042 от 16.02.2024года. Кадастровый номер земельного участка: 01:011:048:229.
3. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 366324 от 22.07.2026г. УНО: 219759254946209273.
4. Эскизный проект утвержден ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района» 01.07.2026года.
5. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоСервис KZ» город Павлодар в декабре 2025 года.
6. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TPS-Эксперт» город Астана в марте 2026 года.

Характеристика здания:

Уровень ответственности здания – II (нормальный, технически сложный) согласно «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с изменениями, внесенными на основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года, утвержденного министром национальной экономики РК.

Степень огнестойкости – III.

Функциональная пожарная опасность – Ф 5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности:

- сырьевой склад – Б;
- производственный цех – Г;
- диспетчерская – В4.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2025г.). Проект выполнен в объеме, оговоренном с заказчиком.

1.2. Природно-климатические и инженерно-геологические условия.

Район строительства – Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ.

Для проектирования использованы данные инженерно-геодезических изысканий, выполненных в декабре месяце 2025 года ТОО «ГеоСервис KZ» город Павлодар.

Акмолинская область – область в Северном Казахстане, столицей которой является город Астана, административно не входящая в область. Граничит на западе с Костанайской, на севере – с Северо-Казахстанской, на востоке – с Павлодарской и на юге – с Карагандинской областями.

Рельеф

Акмолинская область занимает западную окраину Казахской складчатой страны между горами Улытау на юго-западе и Кокшетаускими высотами на севере. Общий уклон местности — с востока на запад. В том же направлении среднюю часть Акмолинской области пересекает долина реки Ишима. По характеру рельефа северо-западная часть области (прилегающая к долине Ишима, на участке её поворота к северу) представляет равнинное плато, расчленённое сухими оврагами и балками. К долине Ишима плато обрывается уступом.

Термический режим и влажность воздуха

В Акмолинской области климат резко континентальный, засушливый, с жарким летом и холодной зимой. Относится к Западно-сибирской климатической области умеренного пояса. Суточные и годовые амплитуды температур очень велики. Весна и осень выражены слабо.

Солнечных дней много, количество солнечного тепла, получаемого летом землёй, почти столь же велико, как в тропиках. Облачность незначительна. Годовые осадки уменьшаются с севера на юг, максимум их приходится на июнь, минимум — на февраль.

Снеговой покров удерживается в среднем 150 дней. Ветры в Акмолинской области довольно сильные. На территории области наблюдались самые низкие значения температуры воздуха для всего Казахстана (Атбасар — 57°C, Астана –52°C).

Ветровой режим

Ветреная погода является характерной чертой Павлодарской области (95% числа дней в году). Преобладание направления ветра – юго-западное. Средняя скорость – 4-5 м/сек.

Осадки

Годовая сумма осадков в северо-восточной части области составляет 381-441 мм, в степной части – 326-350 мм, в горном лесостепном поясе – 401 мм. Зимние осадки незначительны (86-144) мм. Устойчивый снежный покров устанавливается в период с 9-го по 19-ое ноября.

Поверхность участка проектирования, а также прилегающей территории, в целом носит равнинный, слабо расчленённый характер, что свидетельствует о незначительной интенсивности современных экзогенных процессов. Макро- и микрорельеф выражены слабо, уклоны незначительные, что формирует благоприятные условия с точки зрения инженерного освоения территории и ведения строительных работ. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования изменяются в интервале 345,45–347,95м (по устьям выработок), что указывает на незначительную амплитуду высот и общую выровненность рельефа в границах площадки. Перепады высот носят плавный характер, без формирования локальных понижений либо возвышенностей, способных оказывать существенное влияние на условия строительства.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 10,0м принимают участие мезозойские элювиальные образования (eMz), формирование которых связано с процессами физического и химического выветривания исходных пород. Данные образования представлены преимущественно суглинками и глинами от твердой до полутвердой консистенции, относящимися к дисперсной зоне коры выветривания.

Подземные воды в пределах глубины 10м на момент проведения буровых работ (март 2026 года) не вскрыты. Вскрытые грунты, представленные почвенно-растительным слоем (ИГЭ 0) мощностью 0,1–0,3м, а также глинами (ИГЭ 1) и суглинками (ИГЭ 2) элювиального происхождения, характеризуются преимущественно низкой водопроницаемостью, что обусловлено их дисперсным составом и плотной структурой.

Основанием под фундаменты служат грунты:

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,1-0,3м; ИГЭ 1 – глина грязно-желтого, желто-коричневого цвета от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями суглинка, слабо-средне набухающая. Вскрытая мощность слоя 3,0-9,9м; ИГЭ 2 – суглинок грязно-желтого, желто-коричневого цвета твердой консистенции, с прослоями глины, средне набухающий. Вскрытая мощность слоя 3,8-9,9м.

Нормативная максимальная глубина промерзания глинистых грунтов 274см.

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое.

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 – IV

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 – IV

Средние температуры воздуха:

- Год +3,2оС
- Наиболее жаркий месяц (июль) +20,7оС
- Наиболее холодный месяц (январь) -15,1оС
- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7оС, обеспеченностью 0,92 – 31,2оС;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2оС, обеспеченностью 0,92 – 35,8оС.

1.3. Основание для выбора площадки.

Для строительства здания принят земельный участок, расположенный по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ.

1.4. Мощность объекта

Общая площадь здания кирпичного завода – 28 476,8м².

1.5. Очередность строительства.

Строительство здания кирпичного завода – I очередь строительства. Здание АБК, здание КПП, здание общежития для проживания работников, весовая, котельная, трансформаторная подстанция, скважина и насосная станция пожаротушения с РММ – II очередь строительства.

2. Генеральный план.

2.1. Планировочные решения генплана.

Проектируемое здание кирпичного завода расположено на земельном участке площадью 9,9835га, по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ.

Проектом предусмотрено:

- ограждение территории;
- открытый склад готовой продукции;
- парковка для легковых автомобилей;
- парковка для грузовой техники;
- площадка для мусорных контейнеров;
- площадки мест для курения;
- резервуары противопожарного запаса воды.

План инженерных сетей и освещение проездов выполняются отдельным проектом.

Строительство здания кирпичного завода – I очередь строительства. Здание АБК, здание КПП, здание общежития для проживания работников, весовая, котельная, трансформаторная подстанция, скважина и насосная станция пожаротушения с РММ – II очередь строительства.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 347,45.

Размещение проектируемого здания на площадке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СП РК 3.01-101-2013. Расположение и ориентация здания обусловлены размерами, формой участка и общими планировочным решением. Планировочные отметки внутриплощадочных дорог, проездов и нулевые отметки запроектированных зданий и сооружений увязаны между собой.

Внутриплощадочные дороги и проезды запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт», с учетом обслуживания предприятия и обеспечивают подъезд к зданиям и сооружениям. Радиусы поворотов автомобильных дорог в местах их взаимного пересечения и примыкания 12,0м. Ширина проезжей части – 7,0м, ширина тротуаров – 1,5м. Проектируемые проезды являются одновременно бытовыми и противопожарными. На территории запроектирована 1 открытая парковка для легковых автомобилей на 24 м/места, в том числе предназначенные для парковки МГН 4м/м, из расчета на 5 м/мест – 1 м/м для МГН, согласно табл.5 СП РК 3.01-101-2013, и парковка для грузовой техники на 6 м/мест.

В соответствии с пунктом 44 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» предусмотрены проезды пожарных машин по территории вокруг здания и проезды к входным группам. Въезд и выезд с территории предусматривается с северо-восточной стороны ограждения территории.

По периметру территории кирпичного завода предусматривается устройство ограждения из сварных металлических 3D-панелей заводского изготовления высотой 2,03м. Панели выполнены из оцинкованных стальных прутков с полимерным защитным покрытием и закрепляются на металлических стойках из профильной трубы. Стойки устанавливаются с шагом, соответствующим ширине панелей, и бетонируются в монолитные бетонные фундаменты. Ограждение предназначено для обозначения границ земельного участка, ограничения несанкционированного доступа на территорию предприятия и обеспечения требований безопасности. Конструкция ограждения обладает высокой коррозионной стойкостью, долговечностью и не препятствует естественной вентиляции и обзору территории. Также предусматриваются ворота и калитка.

В северо-восточной части участка предусматривается площадка для временного хранения ТБО. Проектом предусматривается установка 5-ти мусорных контейнеров на асфальтированной площадке с ограждением, высотой 1,5м. На площадке предусматривается защита отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра, согласно требованиям п.17 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и

потребления», утвержденных Приказом и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (далее СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года).

На территории кирпичного завода предусматривается устройство 2-х площадок для курения согласно пункта 106 Приказа МЗ РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ – 72 об утверждении санитарных правил «Санитарно – эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» и в соответствии с пунктом 7 статьи 110 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения.

В соответствии с пунктами 1-8 «Требований к оборудованию мест, выделенных специально для потребления табачных изделий, в том числе изделий с нагреваемым табаком, систем для нагрева табака», утвержденными приказом МЗ РК от 10 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-246/2020:

1. возле мест, выделенных специально для потребления табачных изделий, на видных местах размещается надпись или знак «Место для потребления табачных изделий».

2. в местах, выделенных специально для потребления табачных изделий, не допускается потребление напитков и еды.

3. места, выделенные специально для потребления табачных изделий оборудуются:

- специальными урнами для сбора окурков и огнетушителями (объемом не менее 5 килограмм).

Допускается заполнение урн песком и другими негорючими поглощающими материалами в целях обеспечения тушения окурков и спичек;

- на площадках, выделенных специально для потребления табачных изделий, урны и пепельницы ежедневно и по мере наполнения освобождаются от окурков и мусора;

4. В местах, выделенных специально для потребления табачных изделий, на видных местах размещается информация о вреде потребления табачных изделий, о запрете потребления напитков, еды, табака для кальяна и кальянной смеси в виде надписей и (или) пиктограмм, предоставляется информационный материал о вреде потребления табачных изделий, в том числе изделий с нагреваемым табаком, систем для нагрева табака.

Расстояние от территории границ участка до села Жабай составляет 5,5км в восточном направлении.

Объект не входит в водоохранную зону.

Для проектируемого здания кирпичного завода минимальный размер санитарно-защитной зоны: класс III – СЗЗ не менее 300м в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 приложение 1, раздел 4, п.16.

В границе СЗЗ кирпичного завода III класса не размещаются:

1) вновь строящейся жилой застройки, включая отдельные жилые дома;

2) ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территорий курортов, санаториев и домов отдыха;

3) вновь создаваемых и организуемых территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования;

5) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полуфабрикатов для фармацевтических предприятий;

6) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;

7) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Проектом предусматривается озеленение территории с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений вдоль тротуаров.

2.2. Организация рельефа

Вертикальная планировка сделана с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Отвод поверхностных вод с территории решается вертикальной планировкой. Предусматривается устройство уклона рельефа для отвода дождевых и талых вод. Водоотвод на участке открытого типа осуществляется по уклонам проездов с дальнейшим выпуском на озеленяемые участки и сбросом стоков на прилегающую свободную от застройки территорию – по рельефу в пониженные места.

2.3. Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости здания III.

Противопожарные разрывы между существующими зданиями соответствуют требованиям СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 и СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014.

Проект благоустройства участка выполнен с учетом обеспечения свободного подъезда средств пожаротушения к зданию.

Эксплуатацию объекта осуществлять в соответствии с противопожарными требованиями.

2.4. Техничко-экономические показатели

Наименование	Ед.изм.	Количество
		в пред.уч.
Общая площадь земельного участка	м ²	99 835,0
Площадь застройки	м ²	28 586,2

3. Архитектурно-строительные решения.

3.1. Объемно-планировочное решение.

Строительство здания кирпичного завода – I очередь строительства. Здание АБК, здание КПП, здание общежития для проживания работников, весовая, котельная, трансформаторная подстанция, скважина и насосная станция пожаротушения с РММ – II очередь строительства.

Проектируемое здание кирпичного завода одноэтажное прямоугольной конфигурации состоит из двух частей: первая часть здания с размерами в плане по осям 90,0х233,0м и высотой помещения от 8,0м до 13,1м; вторая часть здания с размерами в плане 80,0х90,0м и высотой помещения от 9,0м до 13,25м.

Внутри здания кирпичного завода на переходной обслуживающей площадке расположено помещение диспетчерской с размерами в плане 3,4х11,6м, высота помещения 3,0м.

Архитектурно-строительная часть проекта и объемно-планировочные решения участка размещения проектируемого объекта разработаны на основании следующих нормативно-технических документов и исходных данных:

- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания» (с изменениями от 01.08.2018г.);
- СН РК 3.02-27-2023 «Производственные здания»;
- СН РК 3.02-29-2012 Складские здания;
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023г.);
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020г.);
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 04.10.2025г.);
- СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023г.);
- «Правила разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов (проектов детальной планировки и проектов застройки)», утвержденный приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 сентября 2020 года №505 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.07.2024 г.);
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024г.);
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49 (с изменениями от 22.04.2023 г.);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (с изменениями от 05.05.2025г.).

3.2. Конструктивные решения здания кирпичного завода.

Фундаменты – столбчатые монолитные, индивидуального изготовления.

Балки фундаментные – монолитные, индивидуального изготовления.

Наружные стены толщиной 380мм до отметки +1,200 выполнить из кирпича керамического полнотелого рядового КР-р-по 250×120×65/1НФ/М150/2,0/Ф100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100 по ГОСТ 28013-98. Кладку армировать оцинкованной сварной кладочной сеткой из проволоки класса Вр-I диаметром 4 мм с размером ячеек 50×50 мм, укладываемой в горизонтальные швы через каждые 5 рядов кладки по всей длине стены. Утепление наружных кирпичных стен выполнить минераловатными фасадными плитами толщиной 90 мм по клеевому составу с механическим креплением тарельчатыми дюбелями. Облицовку выполнить сплиттерной фасадной плиткой толщиной 20мм на морозостойком клеевом составе с последующей затиркой швов.

Наружные стены выше отметки 1,200 из стеновых сэндвич-панелей с утеплителем из каменной ваты толщиной 100мм по прогонам из швеллера. Раскладка панелей – вертикальная.

Каркас здания металлический:

Колонны и балки – индивидуального изготовления, сваренные из листовой стали.

Связи между колоннами из: сварных труб Ф140х2,5мм и арматуры Ф25мм и Ф12мм.

Основные конструкции соединены между собой высокопрочными болтами фрикционного типа.

Все стальные элементы должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе одним слоем грунтовки ГФ-021 (АГСК 236-101-0107) ГОСТ 25129-2020, на монтажной площадке на конструкции вторично нанести один слой грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (АГСК 236-203-0109) ГОСТ 6465-2023.

Крыша – двухскатная. Кровля – сэндвич-панели толщиной 150мм по прогонам из швеллера.

Водосток – наружный организованный.

Элементы заполнения проёмов:

Ворота металлические подъемно-поворотные с секционным полотном, утепленные.

Окна из алюминиевого профиля.

Характеристика конструктивных решений, отделки и инженерного оборудования		
Наименование		Характеристика
Фундаменты здания		бетонные столбчатые монолитные
Наружные стены	подземная часть	-
	надземная часть	кирпич, сэндвич-панели
Внутренние стены	подземная часть	-
	надземная часть	-
Перегородки		кирпич
Перекрытия и покрытия		сэндвич-панели
Крыша		двухскатная
Лестничные площадки		металлические
Лестничные марши		металлические
Окна		оконные блоки из алюминиевых профилей
Двери	наружные	ворота металлические утепленные
	внутренние	металлические
Отделка	внутренняя отделка: стен	-
	потолков	-
	полов	бетон
	наружная отделка	-
Отопление		от модульной котельной станции (II очередь строительства)

Вентиляция	система приточной и вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением
Водопровод	от насосной станции (II очередь строительства)
Горячее водоснабжение	-
Канализация	-
Водосток	наружный организованный
Электрооборудование	от трансформаторной подстанции 35/10кВ

3.3. Конструктивные решения диспетчерской.

Каркас металлический из стоек, балок, ригелей и прогонов.

Наружные стены выполнены из трехслойных стеновых сэндвич-панелей толщиной 100мм с утеплителем из каменной ваты.

Покрытие из кровельных трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100мм с утеплителем из каменной ваты.

Окна из алюминиевых профилей. Двери стальные противопожарные. Конструкция пола диспетчерской выполнена по металлическому основанию и включает следующие слои (снизу вверх): стальной лист, гидроизоляцию из двух слоев рубероида, основание из ориентированно-стружечной плиты (OSB-3) толщиной 22мм и финишное покрытие из коммерческого линолеума. Принятая конструкция пола обеспечивает необходимую прочность, жесткость, защиту основания от влаги и комфортные условия эксплуатации помещения.

3.4. Туннельные печи.

В производственном цехе предусматривается строительство четырех туннельных печей, в том числе двух сушильных и двух обжиговых, предназначенных для непрерывной сушки сырца и последующего обжига керамического кирпича. Туннельные печи представляют собой прямолинейные каналы с рельсовыми путями для перемещения технологических вагонеток.

Основание печей выполняется из монолитного железобетона, обеспечивающего восприятие нагрузок от кирпичной кладки, технологического оборудования и подвижного состава. Стены сушильных и обжиговых печей выполняются из кирпичной кладки с применением огнеупорных, теплоизоляционных и строительных кирпичей в соответствии с температурными режимами и требованиями технологической части проекта.

Перекрытие сушильных печей предусматривается из сборных железобетонных плит. Перекрытие обжиговых печей выполняется по стальным несущим балкам с укладкой теплоизоляционных модулей из алюмосиликатного волокна, обеспечивающих необходимую термостойкость и снижение теплопотерь.

Над всеми туннельными печами предусматривается единая металлическая переходная площадка, предназначенная для обслуживания технологического оборудования, контроля технологического процесса и безопасного передвижения обслуживающего персонала. Площадка выполняется из стальных конструкций и оборудуется лестницами, защитными ограждениями и настилами.

На переходной площадке размещаются технологические площадки для загрузки и обслуживания системы подачи угля, а также диспетчерская, предназначенная для контроля и управления технологическим процессом работы сушильных и обжиговых печей. Конструкции площадки, площадок обслуживания и диспетчерской выполняются на самостоятельном металлическом каркасе с антикоррозионной и противопожарной защитой.

Диспетчерская выполняется из стеновых и кровельных сэндвич-панелей с остеклением из алюминиевых профилей и не оказывает нагрузку на конструкции печей.

Конструктивные решения туннельных печей и обслуживающих сооружений обеспечивают необходимую прочность, устойчивость, долговечность и безопасную эксплуатацию в условиях воздействия повышенных температур и соответствуют требованиям действующих строительных норм и технологической документации.

3.5. Дымовая труба.

В соответствии с типовым проектом ТП 907-2-223см предусматривается строительство отдельно стоящей металлической дымовой трубы высотой 45,0м, предназначенной для отвода дымовых газов от технологического оборудования кирпичного завода.

Фундамент дымовой трубы представляет собой монолитную железобетонную конструкцию, обеспечивающую восприятие вертикальных нагрузок, изгибающих моментов и горизонтальных воздействий, передаваемых от ствола дымовой трубы на основание.

Металлические конструкции ствола дымовой трубы выполнены из стальных секций заводского изготовления, соединяемых при монтаже в единую пространственную конструкцию. Для обеспечения безопасной эксплуатации предусматриваются площадки обслуживания, вертикальная лестница с ограждением, элементы крепления и другие конструктивные детали, предусмотренные типовым проектом.

Тепловая изоляция дымовой трубы предназначена для снижения тепловпотерь, предотвращения образования конденсата, защиты металлических конструкций от температурного воздействия и обеспечения требуемого температурного режима эксплуатации.

Монтаж дымовой трубы выполняется на подготовленный железобетонный фундамент с последующей установкой металлического ствола, устройством теплоизоляции и выполнением антикоррозионной защиты металлических конструкций в соответствии с требованиями типового проекта и действующих нормативных документов.

4. Санитарно-эпидемиологические требования.

При строительстве предусматриваются меры, обеспечивающие выполнение санитарно-эпидемиологических и экологических требований по охране здоровья людей и окружающей природной среды в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами, гигиеническими нормативами и другими нормативными правовыми актами:

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49 (с изменениями от 22.04.2023 г.);

- «Санитарно – эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (с изменениями от 05.05.2025г.);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17.02.2022 года №ҚР ДСМ-16 (с изменениями по состоянию на 31.03.2026г.).

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» определяют требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства:

- предусматривается общее равномерное освещение строительной площадки и участков работ, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток;

- на строящемся объекте вода привозная.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Используемая для хозяйственно-питьевых целей вода соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

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

При выполнении работ в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ, предусмотреть естественную и механическую вентиляции, а также применять средства индивидуальной защиты.

В случаях выполнения строительно-монтажных работ в условиях действия опасных и вредных производственных факторов санитарно-бытовые и производственные помещения размещать за пределами опасных зон.

Предусмотрено обеспечение работников, работающих на высоте, машинистов землеройных и дорожных машин, крановщиков и других индивидуальными флягами для питьевой воды

При организации строительных работ определить все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусмотреть выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее 12 часов.

Площадь помещения для сушки специальной одежды и обуви составляет 60,0м², пропускная способность которого обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Работодатель в соответствии с действующим законодательством должен:

- обеспечить соблюдение требований санитарных правил в процессе организации и производства строительных работ;
- обеспечить организацию производственного контроля над соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля.

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ предусмотреть дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных норм и правил.

Заказчик и производитель работ (подрядчик) обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы; осуществить производственный контроль над соблюдением санитарных норм и правил, проведением профилактических санитарно-эпидемиологических мероприятий на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии СП (санитарные правила).

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ с подветренной стороны на расстоянии не менее 50 метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Размещение площадки для санитарно-бытовых помещений предусмотрено на незатопляемом участке с оборудованием водоотводящими лотками и переходными мостиками при наличии траншей, канав. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудовать устройством для мытья обуви.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Предусмотрены индивидуальные шкафчики в гардеробных для хранения личной и специальной одежды.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям.

Полы предусмотреть влагостойкими, с нескользкой поверхностью, с уклоном к трапу для стока воды в следующих помещениях: душевых, умывальных, гардеробных, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Дезинсекционные и дератизационные мероприятия в бытовых помещениях проводятся в присутствии представителя администрации объекта (заказчика). Лиц, находящихся в помещении, подлежащем обработке, извещают о планируемом проведении мероприятий и о необходимых мерах предосторожности. В местах проведения обработки не допускается

присутствие лиц, не имеющих отношения к обработке.

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих. При невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров. Доставка и хранение питьевой воды на объекте осуществляется в соответствии пп.13-18 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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

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

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

В соответствии с п.16 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» питание рабочих и служащих на строительной площадке осуществляется в предусмотренных проектом (см. стройгенплан) инвентарных столовых типа ГОССС-20 на основе самообслуживания готовыми комплексными обедами, доставляемыми из столовой в специальных контейнерах. Детально способ и график доставки питания на строительную площадку разрабатывается в проекте производства работ.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсичные вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

Детальные проработки санитарно-эпидемиологических требований к организации и проведению строительно-монтажных работ должны быть приведены в проекте производства работ.

Рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) и «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденными соответствующими органами РК.

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. 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.

Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с «Инструкцией о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями» и приложением к приказу Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 8 декабря 2015 года №943 «Нормы выдачи специальной одежды и других средств индивидуальной защиты работникам организаций различных видов экономической деятельности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.06.2020г.).

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать общие требования безопасности к производственным процессам (СП РК 1.03-106-2012 “Охрана труда и техника безопасности в строительстве”) и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

- а) помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;
- б) помещение для приема пищи (столовая);
- в) гардеробные и душевые;

Сушка и обеспыливание специальной одежды производится 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 – должна подвергаться химической чистке.

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

Гигиенические требования к погрузочно-разгрузочным работам, соблюдение требований к работе на высоте:

- погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм для женщин и при подъеме грузов на высоту более двух метров в течение рабочей смены должны механизироваться;
- при работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка должна иметь ширину не менее 0,8м, перила высотой не менее 1,0м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500мм от настила площадки необходимо установить дополнительную ограждающую сетку по всему периметру площадки;
- лестницы к площадкам выполняются из негорючих материалов, шириной не менее 700мм со ступенями высотой не более 200мм.

На строительной площадке необходимо соблюдать гигиенические требования к условиям труда при проведении газопламенной сварки и при проведении сварочных работ:

- при сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий должны экранироваться встроенными или переносными экранами;
- при ручной сварке штучными электродами необходимо использовать переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями;
- при выполнении сварки на разных уровнях по вертикали должна предусматриваться защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях;
- сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях должна проводиться в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее 3,0м²;
- сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством;
- на каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее 4,0м², помимо площади, занимаемой оборудованием и проходами. Проходы предусматриваются шириной не менее 1,0м. Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления не менее 10м²;
- газопламенное напыление покрытий и наплавку порошковых материалов на крупногабаритные изделия необходимо проводить в помещениях с использованием ручного отсоса;
- засыпку и уборку порошков в бункеры для газопламенного напыления покрытий и наплавки порошков необходимо проводить с использованием местных отсосов или в специальных камерах и кабинах, снабженных вытяжной вентиляцией;
- для механизированных процессов сварки и резки предусматривается устройство местных вытяжных пылегазоприемников, встроенных в машины или оборудование;
- газопламенная обработка в замкнутых пространствах и труднодоступных местах должна выполняться при:
 - 1) наличии непрерывно-работающей приточно-вытяжной вентиляции;
 - 2) устройстве специальной вентиляции с организацией местных отсосов от стационарных или передвижных установок;
 - 3) звукоизоляции помещения для проведения детонационного напыления покрытий.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при

поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

В случае угрозы завоза и распространения инфекционных заболеваний, на объекте введены ограничительные мероприятия с обеспечением соблюдения усиленного санитарно-дезинфекционного режима в соответствии с требованиями согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приложение №1 – Санитарно-эпидемиологические требования к промышленным и индустриальным предприятиям, строительным компаниям (застройщикам) на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина:

- допуск на объект проводиться с использованием системы обеззараживания для исключения распространения вируса;

- обработка рук осуществляется кожными антисептиками, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры;

- проверка работников осуществляется при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами ОРВИ и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаяющими COVID-19 (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка);

- До начала рабочего процесса предусматривается:

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

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

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

- 4) проверка работников в начале рабочего дня бесконтактной термометрией;

- 5) ежедневное проведение мониторинга выхода на работу;

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

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

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

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

- 10) бесперебойная работа вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха с проведением профилактического осмотра, ремонта (в том числе замена фильтров, дезинфекции воздуховодов);

- 11) обеспечить соблюдение режима проветривания.

Работодатели по договору должны предоставить; доставку горячего питания (обеда) и питьевой воды работающим на строительной площадке, а также предусматривается стирка спецодежды строителей в специализированных организациях.

4.1. Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство ремонтных и строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК.

Должны быть предусмотрены и выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для тушения возможных пожаров используется подвозная в автоцистернах вода.

Дополнительно предусматривается использование порошковых огнетушителей ОП-100. Расход воды на наружное пожаротушение согласно СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 24.10.2023г.) составляет – 10л/с.

Принятые в проекте объемно-планировочные решения обеспечивают, в случае возникновения пожара, безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

4.2. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо строго руководствоваться требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020г.);
- ПБ 10-14-92. «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов»;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024г.);
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 24.10.2023г.)

Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по обеспечению безопасности организации строительной площадки:

- опасные зоны во время работы строительной техники должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи;
- перед началом перемещения груза необходимо предусмотреть подачу соответствующего сигнала;
- все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски;
- рабочие места должны быть обеспечены соответствующими средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, связи и сигнализации. Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены; начальник (заместитель) восстановительного поезда, машинист крана, стропальщики, ответственный за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами перед началом работы должны быть ознакомлены с проектом производства работ под роспись.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкции на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

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

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84 «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49 (с изменениями от 22.04.2023г.).

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний.

Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5м.

По окончании работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Каски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству кровельных работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения кровельных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. Инструктаж.

Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по лестничным маршам и оборудованными для подъема на крышу лестницами. Использовать в этих целях пожарные лестницы запрещается.

Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны, границы которых определяются согласно СН РК 1.03-05-2011.

Запас материала не должен превышать сменной потребности. Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструмент должны быть закреплены или убраны с крыши.

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.

По окончании работы необходимо:

- а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;
- б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;
- в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на крыше материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

4.3. Требования к качеству и приемке работ

При строительстве должен осуществляться производственный контроль качества, который включает: входной контроль материалов и изделий; операционный контроль выполнения работ, а также приемочный контроль выполненных работ. На всех этапах работ производится инспекционный контроль представителями технического надзора заказчика.

Изготовитель должен сопровождать каждую партию изделий документом о качестве по ГОСТ 13015-2003, в котором должны быть указаны:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя; номер и дата выдачи документа; номер партии; наименование и марки конструкций; дата изготовления конструкций; обозначение технических условий.

Документ, о качестве изделий, поставляемых потребителю, должен быть подписан работником, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

Входной контроль качества материалов заключается в проверке внешним осмотром их соответствия ГОСТам, ТУ, требованиям проекта, паспортам, сертификатам, подтверждающим качество их изготовления, комплектности и соответствия их рабочим чертежам. Входной контроль выполняет линейный персонал при поступлении материалов и изделий на строительную площадку. Приемка готового здания должна быть оформлена актом приемки.

4.4. Указания по монтажу.

Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

Производство работ по фундаментам выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Бетонные и железобетонные работы производить в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Монтаж крыши производится только после полного завершения работ по усилению, восстановлению каркаса здания, установки тяжёлых и т.д., и приемки выполненных работ по акту организаций, осуществляющих монтаж надземной части здания.

При производстве сварочных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011, а также СН РК 1.03-12-2011 «Правила безопасности при производстве электросварных и газопламенных работ».

Сборку, монтаж и приемку металлоконструкций выполнять в соответствии с указаниями:

- СП РК 5.03-107-2013 раздел 4 «Монтаж стальных конструкций» и раздел 6 «Сварка монтажных соединений строительных конструкций»;
- проекта производства работ, в составе которого должны быть мероприятия, обеспечивающие устойчивость конструкций на всех этапах монтажа, а также учтены требования ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные, строительные. Общие технические требования», СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

4.5. Указания по защите стальных конструкций от коррозии.

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.
2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.
3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях – вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 – 80 и первую степень обезжиривания.
4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

4.6. Указания по производству работ в зимнее время.

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
2. Бетонные работы должны производиться с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 (п.2.53-2.62). Приготовление растворов для зимней кладки производить согласно СН РК 5.01-01-2013.
3. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.
4. Возведение стен и покрытий выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
5. Кирпичную кладку производить на цементном растворе М100. Укладка и разравнивание раствора должны производиться непосредственно перед укладкой кирпича.
6. Кирпичную кладку выполнять в соответствии с требованиями НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкций», СН РК 5.03-07-2013, «Рекомендацией по строительству каменных, крупноблочных и крупнопанельных зданий в зимних условиях без прогрева», СН 290-74 «Указаний по приготовлению и применению строительных растворов» и других действующих нормативных и инструктивных документов.
7. Во время весеннего оттаивания состояние конструкций (наличие трещин, отклонений) должно фиксироваться путём составления соответствующего акта.

В случае появления признаков перенапряжения кладки в виде трещин, неравномерных осадков и т.д. необходимо немедленно принять меры к повышению прочности и устойчивости конструкций путём постановки временных стоек, стяжек и прочих мероприятий, предусмотренных СН и СП.

8. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СН и СП и настоящими указаниями. Все

строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

5. Методы производства основных видов работ.

Производство строительно-монтажных работ на объекте необходимо осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» ППБС-01-2006 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» и соответствующих разделов третьей главы СнП.

А) Устройство полов.

Работы по устройству полов производить в соответствии с указаниями СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия». Перед бетонированием стяжки поверхность подстилающего слоя тщательно очистить от мусора и промыть водой. К работе по устройству черных полов в помещениях предусматривается производить по мере окончания в них строительно-монтажных работ. Устройство покрытий пола допускается только после монтажа и прокладки инженерных сетей в полу. Влажность воздуха в помещениях, где ведутся работы по устройству полов, не должна превышать 60%. Перед укладкой керамических плиток очищенный от строительного мусора и пыли подстилающий слой обильно смачивают водой. Для укладки плиток применяют цементно-песчаный раствор марки 150 с добавлением различных добавок, увеличивающих пластичность и вязкость раствора.

Б) Кровельные работы.

До начала работ по устройству основания и покрытия кровли должны быть выполнены следующие организационно-подготовительные мероприятия и работы:

- оформлен наряд-допуск на работы повышенной опасности;
- подготовлен инструмент, приспособления, инвентарь;
- доставлены на рабочее место материалы и изделия,
- исполнители ознакомлены с технологией и организацией работ.

К началу устройства покрытия кровли необходимо: произвести контроль качества основания и соблюдение уклонов; проверить законченность других строительно-монтажных работ на покрытии; проверить наличие и комплектность материалов для устройства кровли; произвести подготовку машин и оборудования для выполнения транспортных и кровельных работ; подготовить строительную площадку и рабочие места по вопросам охраны труда и пожарной безопасности; проверить наличие и готовность инструмента и приспособлений. К работе по устройству кровли приступить только после окончания всех строительных работ по покрытию здания.

Кровля запроектирована согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». Кровля – двухскатная из сэндвич-панелей по прогонам из швеллера, водоотвод наружный, организованный.

5.1. Противопожарные мероприятия.

К производству кровельных работ допускаются рабочие, прошедшие медицинский осмотр, обученные мерам пожарной безопасности и методам проведения этих работ.

О проведении инструктажей должна быть отметка в специальном журнале под роспись. Журнал должен храниться у ответственного за проведение работ на объекте или в строительной организации.

Лица, выполняющие работы с применением специального оборудования, должны проходить обучение по программам пожарно-технического минимума в обязательном порядке со сдачей зачетов (экзаменов).

У мест выполнения кровельных работ, а также около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки пожарной безопасности.

Рабочее место кровельщика должно быть обеспечено следующими средствами пожаротушения и медицинской помощи:

- порошковые огнетушители из расчета на одну секцию кровли не менее двух штук;
- ящик с песком емкостью 0,05 куб. м; лопаты – 2 штуки;
- асбестовое полотно – 1 кв. м;

- аптечка с набором медикаментов.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

При несчастных случаях, происшедших в результате аварии, все операции по эвакуации пострадавших, оказанию первой медицинской помощи, доставке (при необходимости) в лечебное учреждение кровельщик выполняет под руководством мастера (прораба).

Проходы и подступы к эвакуационным выходам и стационарным пожарным лестницам должны быть всегда свободными.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

5.2. Производство строительных работ в зимних условиях

Работы по планировке территории, устройство корыт постоянных дорог, работы по благоустройству производят только в теплое время года.

При прокладке инженерных сетей укладка труб на мерзлый грунт не допускается. Дно траншей предохраняется от промерзания как до укладки и испытания, при этом уложенные трубы должны быть предварительно засыпаны талым грунтом на толщину не менее 0.5 м. В зимнее время вскрытые участки труб водосточков и системы водоснабжения должны быть, в обязательном порядке, защищены от промерзания.

Сварку труб при отрицательных температурах наружного воздуха -20° до -30°C вести в зависимости от марки стали труб, при этом место сварки следует защищать от ветра, снега, наледи. При температуре воздуха ниже -30°C сварку надо производить с предварительным подогревом стыка до температуры $150-200^{\circ}\text{C}$ на расстоянии 100-150мм от концов труб. Процесс охлаждения швов, сваренных при отрицательных температурах воздуха, замедляется путем утепления мест сварки.

А) Особенности выполнения кровельных работ.

Кровельные работы выполняются при температуре наружного воздуха до -10°C . С целью обеспечения высокого качества кровельных работ, выполняемых в зимнее время, на всех стадиях их производства необходим тщательный пооперационный контроль не только со стороны производителя работ и мастера, но и работников строительной лаборатории.

Запрещается выполнение работ при сильном гололеде, сильном ветре.

Б) Особенности выполнения штукатурных работ.

В помещениях к штукатурным работам можно приступать при температуре воздуха не ниже 5°C на высоте 0,5м над полом и относительной влажности не выше 70%. Температурный режим в оштукатуриваемых помещениях должен поддерживаться действующими системами постоянного отопления здания. Оконные проемы должны быть остеклены или изолированы от внешней среды временными ограждениями. При необходимости допустима установка временных систем отопления типа калориферных. Штукатурный раствор в момент его нанесения должен иметь температуру не ниже 8°C .

Оштукатуривание фасадов при среднесуточной температуре воздуха ниже 5°C выполняют с химическими добавками (поташ или нитрит натрия).

В) Особенности выполнения малярных работ.

В помещениях к малярным работам можно приступать при температуре воздуха не ниже 5°C на высоте 0,5м над полом и относительной влажности не выше 70%.

Малярные работы в зимних условиях производят в зданиях с постоянно действующими системами отопления и вентиляции. Применение печек времянок запрещается. Во избежание появления конденсата и повреждения окрашенных поверхностей нельзя допускать в помещениях резких колебаний температуры. Кроме того, необходимо систематически проверять температуру окрасочных составов, которая должна быть не ниже 15°C .

Г) Устройство полов зимой.

В зимнее время работы по устройству полов должны вестись в отапливаемых помещениях. Температура воздуха на уровне пола и температуры нижележащего слоя и укладываемых материалов должна быть: при укладке стяжек, покрытий и прослоек из смесей, в состав которых

входит цемент, не ниже 5°C. Такая минимальная температура должна сохраняться до приобретения необходимой прочности всеми элементами пола.

Д) Особенности выполнения облицовочных работ.

Наружную облицовку необходимо вести при температуре не ниже 5°C. Растворы, клеи и мастики должны иметь температуру не ниже 15°C.

5.3. Перечень актов освидетельствования скрытых работ.

Акты на устройство естественного основания;

акты на выполнение щебеночной подготовки;

акты на армирование фундаментов и фундаментных балок.

Акты на гидроизоляцию бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом;

акты на выполнение обратной засыпки пазух фундаментов и сооружений.

Акты на анкеровку и заделку швов плит перекрытия.

Акты на сварочные работы.

6. Технологические решения.

Общие данные.

Согласно заданию на проектирование, рабочий проект «Строительство кирпичного завода (без наружных сетей и сметной документации) по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ» разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК, в том числе:

- Задание на проектирование;
- Исходными данными, паспортами на оборудование;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания» (с изменениями от 01.08.2018г.);
- СН РК 3.02-27-2023 «Производственные здания»;
- СН РК 3.02-29-2012 Складские здания;
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023г.);
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020г.);
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 04.10.2025г.);

Описание объекта.

Рабочие чертежи марки ТХ «Строительство кирпичного завода (без наружных сетей и сметной документации), по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ», выполнены на основании:

- Согласованных и утвержденных заказчиком концепций фасадов и объемно-планировочных решений с учетом природно-климатических условий района строительства, согласно Республиканских строительных норм;
- Договор на выполнение проектных работ между заказчиком и ТОО «Advance Draft»;
- Задание на проектирование;
- Архитектурно-планировочное задание.

Режим работы непрерывный.

Мощность завода – 10 230 000 шт. условного кирпича в год, в том числе по 5 115 000 шт./год на каждую технологическую линию. Суточная производительность составляет – 74 т/сутки.

Тип продукции:

Кирпич керамический пустотелый, размером 250×120×88 мм (многодырчатый), 1,4 НФ; ГОСТ 530-2012;

проектная марка прочности — М150;

морозостойкость — F50.

Рабочий проект выполнен в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2025г.)

Вид строительства – новое.

Сроки строительства: будут уточняться с контрактными условиями с подрядными строительными организациями.

За отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Класс опасности – III – санитарно-защитная зона 300м.

Температурный режим соответствует технологическим процессам и нормам РК.

Технологические решения.

Применение материалов и изделий, на которые отсутствуют сертификаты, паспорта и другие документы, подтверждающие их качество не допускается.

Исходными компонентами для производства кирпича являются:

- аргиллит — 45–60%;
- глина — 20–35%;
- зола от сжигания угля — 15–30%;
- уголь — 2–5%.

Точные пропорции подбирают после анализа сырья технологом.

Обоснование технологических решений (количество оборудования, количество людей и принятых решений) для выполнения необходимого количества выпуска продукции предоставлено в приложении 1, части ТХ.

Приемка, складирование и подача сырья.

Согласно технологической схеме, материалы завозятся в помещение сырьевого склада автотранспортом и разгружаются по площадкам наименования сырья. Формирование и разработка штабелей осуществляются фронтальными погрузчиками.

Из складских зон сырье подается погрузчиками на пластинчатые и ящичные питатели, обеспечивающие непрерывную и равномерную загрузку технологического оборудования каждой производственной линии.

Подготовка и дробление сырья.

Подготовка сырья выполняется в несколько последовательных стадий.

На первой стадии осуществляется предварительное дробление материала в валковой зубчатой дробилке CG80×80. Дробление происходит за счет сжатия, раскалывания и сдвига материала зубчатыми валками. Оборудование предназначено для переработки угольной породы, сланца и других хрупких материалов средней и низкой твердости.

Далее сырье поступает в дробилку грубого дробления SGP100, предназначенную для переработки как обычных, так и влажных липких материалов. Оборудование обеспечивает снижение крупности материала до 8–10 мм.

Окончательное измельчение осуществляется в тонкодробильной валковой машине GS1000×1200, оснащенной валками из высокопрочного износостойкого сплава. После прохождения данной стадии размер частиц не превышает 2 мм, что обеспечивает получение однородной формовочной массы.

Для предотвращения попадания металлических включений в технологическое оборудование на линии предусматриваются магнитные сепараторы.

Запыленный воздух от дробильного оборудования в зоне дробления удаляется пылеуловителем с последующей очисткой в рукавных фильтрах.

Приготовление шихты и вылеживание сырья.

После дробления компоненты подаются на дозирующее оборудование, обеспечивающее соблюдение проектной рецептуры сырьевой смеси.

Подготовленная шихта поступает в двухвальный смеситель SJ400×50, где производится первичное перемешивание компонентов и дозированное увлажнение измельченной смеси до заданной влажности (13–15%). Большой радиус вращения рабочих органов обеспечивает равномерное распределение влаги и качественную гомогенизацию сырья. Водопотребление: от 2 до 5 м³/час на одну систему (в пиковые нагрузки).

После предварительного смешивания сырье транспортируется по конвейеру через реверсивный ленточный укладчик в склад вылеживания. Здесь смесь выдерживается в течение 20–30 минут

для первичной гидратации глины. Благодаря интенсивной механической обработке длительная отлёжка (несколько суток) не требуется.

Процесс вылеживания является обязательным технологическим этапом и предназначен для:

- равномерного распределения влаги по объёму массы;
- набухания глинистых минералов;
- повышения пластичности сырья;
- выравнивания химического состава смеси;
- снижения внутренних напряжений;
- стабилизации формовочных свойств шихты.

В процессе вылеживания происходит взаимодействие глинистых компонентов с влагой и углеродсодержащими добавками, что обеспечивает получение однородной массы и повышение качества готовых изделий.

Окончательное смешивание и подготовка к формованию.

Боковой гидравлический многоковшовый экскаватор (поз. 24, 2 шт.) – забирает массу из склада вылеживания сырья и подаёт на интенсивные смесители SJJ120.

Интенсивные смесители обеспечивают окончательное перемешивание массы, доведение влажности до формовочных параметров и разрушение остаточных агломератов. Интенсивное перемешивание с пароувлажнением и окончательная корректировка влажности – это финальный узел увлажнения и гомогенизации перед экструдером. Благодаря интенсивному перемешиванию этот агрегат позволяет сократить время вылеживания шихты до 20–30 минут. Водопотребление: Основной расход воды — от 3 до 6 м³/час на один смеситель.

Процесс формования кирпича.

Формование изделий осуществляется на двухступенчатых вакуумных экструдерах JZK120, установленных по одному на каждую производственную линию.

Экструдер выполняет следующие функции:

- дополнительное перемешивание массы;
- удаление воздуха из сырья посредством вакуумирования;
- уплотнение массы;
- формирование непрерывного глиняного бруса с системой пустот.

Вакуумирование осуществляется при разрежении до 0,092 Мпа, что обеспечивает высокую плотность и прочность сырца. Формовочная влажность массы составляет 14–18 %.

Оптимизированная конструкция мундштука обеспечивает равномерность скорости выхода глиняного бруса и высокое качество поверхности изделий.

Резка кирпича-сырца.

Непрерывный глиняный брус поступает на автоматизированный комплекс резки.

Первоначально двухбрусковый резак 01QTS.20 выполняет разделение непрерывного потока на отдельные участки заданной длины. Серводвигательная система обеспечивает высокую точность резки и снижение технологического брака.

Далее ленточный транспортер подачи 01STS.20 перемещает отрезки бруса в зону окончательной резки.

Двухбрусковый резак для кирпича-сырца 01QPSD.30 производит нарезку отдельных кирпичей размером 250×120×88 мм и формирует необходимый шаг между изделиями для последующей автоматической укладки.

Возвратные конвейеры (поз. 40, 41) обеспечивают возврат брака.

Автоматическая укладка кирпича-сырца.

После резки кирпич поступает на стол распределения 01BPJ.10, который обеспечивает позиционирование изделий с заданным интервалом для работы автоматического укладчика.

Укладчик кирпича 01MPJ.10 с трехосевым сервоприводом и специальным захватом осуществляет перенос кирпича-сырца на сушильные вагонетки.

Схема укладки предусматривает формирование технологических зазоров между изделиями для обеспечения равномерного прохождения теплоносителя при сушке и обжиге.

Далее вагонетки перемещаются напольными тяговыми тележками (поз. 43) и позиционерами (поз. 44) в зону предварительной выдержки.

Зона предварительной выдержки (отстой сырца перед сушкой).

Перед поступлением в туннельную сушильную печь проектом предусматривается зона предварительной выдержки сырца (для каждой линии), площадью – 1410,0 м².

Назначением данного участка является:

- стабилизация структуры сформованных изделий;
- выравнивание влажности по всему объему кирпича;
- снижение внутренних напряжений;
- предотвращение образования трещин при последующей интенсивной сушке;
- повышение устойчивости многодырчатого кирпича к деформациям.

Учитывая применение пластического способа формования и использование углесодержащих компонентов в шихте, предварительная выдержка является обязательным элементом технологического процесса.

Вагонетки с сырцом находятся здесь в течение 8–24 часов (оптимально 24 часа) в условиях отсутствия сквозняков, под навесом из баннерной ткани на основе ПВХ по ГОСТ 27504.

Устройство навеса: натянуть баннерную ткань до отметки +5,600 с помощью стоек и основного каркаса здания – в виде тента над зоной выдержки, чтобы защитить сырец от прямых солнечных лучей и возможных осадков.

Выдержка осуществляется с устройством принудительного нагрева через каналы воздухопроводов отработанного тепла печи для обжига, с помощью вентилятора предварительной сушки (поз. 57). Подающий теплый воздух температурой – 35–40⁰С, воздух чистый без газов продуктов горения т.к. снимается только с поверхности шахты воздушной камеры обжиговой печи.

После достижения стабильного состояния сырца – продукт отправляется через передаточные тележки в сушильную печь.

Процесс работы сушильных печей.

Проектом предусматривается строительство двух туннельных сушильных печей длиной 141,0м и шириной 5,0м каждая, обслуживающих две независимые производственные линии.

Сушка осуществляется непрерывным способом на вагонетках, перемещающихся вдоль туннеля.

В процессе движения вагонеток происходит:

- постепенный прогрев сырца;
- испарение свободной влаги;
- выравнивание влажности по сечению изделий;
- достижение остаточной влажности, необходимой для безопасного обжига.

Противоточная схема движения теплоносителя обеспечивает высокую энергоэффективность процесса и максимальное использование вторичного тепла обжиговых печей.

Вагонетки с сырцом заталкиваются в туннельную сушилку, где температура постепенно повышается от 80 до 200⁰С. Время сушки – 18–22 часа (настраивается под конкретную влажность). На выходе остаточная влажность кирпича составляет менее 6%. Горячий воздух для сушки поступает от печи обжига (энергосбережение). После сушки вагонетки направляются в печь для обжига.

Процесс работы туннельных печей обжига.

Проектом предусмотрены две туннельные печи обжига длиной 141,0м и шириной 5,0м каждая. Печи работают непрерывно и оборудованы вагонеточным транспортом с механизированной системой проталкивания.

Каждая печь разделена на три основные технологические зоны:

Зона предварительного подогрева.

В данной зоне происходит окончательное удаление остаточной влаги и равномерный прогрев изделий до температуры 600⁰С. Нагрев осуществляется отходящими продуктами горения из зоны обжига.

Зона обжига.

В зоне максимальных температур происходит сжигание топлива и формирование керамического черепка. Температура обжига достигает 980⁰С, при которой завершаются процессы спекания и образования прочной структуры кирпича.

Процесс обжига кирпича представляет собой комбинацию двух методов: обжига с использованием внутреннего топлива (уголь в составе самой шихты) и обжига с использованием внешнего топлива (дополнительный уголь, подаваемый в печь).

Горение угля внутри кирпича (Внутреннее топливо):

Угольная пыль, которая была добавлена в шихту на этапе смешивания, распределена по всему объему каждого кирпича. При достижении температуры воспламенения эта пыль начинает гореть изнутри. Это обеспечивает равномерный прогрев изделия по всему объему. Тепло, выделяемое внутри, ускоряет процесс спекания глины, что позволяет снизить расход основного

топлива (каменный уголь) и сократить время обжига. Это также снижает риск появления «черной сердцевины» — не прожжённой середины кирпича.

Горение угля, подаваемого через отверстия для подачи угля (Внешнее топливо):

Это дополнительный, ручной способ управления температурой. Если тепла от внутреннего горения недостаточно (например, при пониженной калорийности шихты или для ускорения обжига), оператор через специальные отверстия для подачи угля установленные в своде печи над зоной обжига – добавляет мелкофракционный уголь. Уголь подается порционно и сгорает в пространстве над садкой кирпича, повышая температуру в зоне обжига до нужных значений. Количество угля регулируется вручную в зависимости от хода обжига.

Подготовленный уголь нужной фракции подается погрузчиком на площадку загрузки угля, далее ручным способом с помощью тачек доставляется до свода печи отверстий зоны обжига.

Конструкция отверстий для подачи угля представляет собой вертикальную жаропрочную трубу-патрубок, пронизывающую свод печи, с герметичной теплоизолированной крышкой наверху. Расположение – по 4 отверстия на каждую вагонетку в зоне обжига (всего 36 отверстий). Уголь засыпается вручную в открытые трубы, после чего крышки плотно закрываются, чтобы избежать теплопотерь и сохранить стабильный термический режим печи. Такая конструкция позволяет гибко регулировать температуру обжига без остановки процесса и без значительного перегрева рабочего помещения.

Принцип работы ручной засыпки угля: Оператор с помощью специальной мерной ёмкости (тачка или бадья) забирает мелкофракционный каменный уголь (фракция 5–20 мм) из площадки на отм. +4,000 рядом с зоной обжига. Высыпает определённый объём угля (обычно 0,5–2 литра за один раз) в трубу. Уголь падает по трубе и через нижнее расширяющееся отверстие рассыпается по поверхности кирпича в зоне обжига. Частота засыпки зависит от текущей температуры в печи и скорости движения вагонеток.

Зона охлаждения.

После прохождения зоны обжига кирпич должен остыть постепенно и контролируемо. Слишком быстрое охлаждение вызовет трещины из-за внутренних напряжений. На этом этапе нагретый воздух из зоны охлаждения отбирается вентиляторами в зону предварительной выдержки сырца и подогрев сырья в сырьевом складе, что обеспечивает утилизацию тепла и экономию энергии.

В зоне охлаждения изделия постепенно остывают до температуры 3000С перед выгрузкой вагонеток из печи. Одновременно осуществляется отбор нагретого воздуха для работы сушильных печей.

Печь работает по принципу противотока, при котором движение газов и воздуха осуществляется навстречу движению вагонеток с изделиями. Для выравнивания температурного поля предусматриваются циркуляционные вентиляторы зоны подогрева и система организованного удаления дымовых газов.

Время обжига – 12–16 часов. Полный цикл «сушка + обжиг + охлаждение» составляет 30–38 часов. Остывшие кирпичи на вагонетках выходят из печи и транспортируются на упаковочную линию.

Упаковка и складирование готовой продукции.

Выходные тяговые машины (поз. 52) – вытягивают вагонетки из печи и подают на упаковочную линию.

После выхода из печи и охлаждения – готовая продукция, прошедшая контроль качества, поступает на автоматизированную упаковочную линию.

Цепной транспортер разборки штабеля принимает кирпич с вагонеток и передает его на рольганговые столы. Рольганговые столы обеспечивают выравнивание рядов кирпича и формирование захватов для дальнейшей укладки. Далее робот-укладчик снимает кирпичи с вагонеток и формирует транспортные пакеты (штабели) на поддонах.

После формирования необходимого количества слоев выполняется автоматическая обвязка пакетов упаковочной лентой в двух взаимно перпендикулярных направлениях передвижными упаковочными машинами. Упаковочная машина оборачивает пакеты плёнкой и обвязывает лентой.

Готовые упакованные паллеты погружаются на грузовую технику с помощью вилочных погрузчиков. Далее перемещаются из производственного цеха на открытый склад готовой продукции и подготавливаются к отгрузке потребителям.

Особенности двухлинейной конфигурации производства.

Все основные агрегаты (экструдеры, сушильные печи, печи обжига, упаковочные линии) задублированы.

В плане это отражено парными позициями: два экструдера (поз. 34), две сушильные печи, две печи для обжига, две упаковочные линии.

Сырьевой склад включает в себя 4 площадки для хранения сырья:

- площадка для складирования сырья (глина, зола) – 703,0 м²;
- площадка складирования сланца (аргиллит) – 281,0 м²;
- площадка складирования угля – 281,0 м²;
- площадка хранения угольной пыли – 223,0 м².

Площади складских помещений сырья обеспечивают запас непрерывного производства сроком на 2 месяца.

Так же в сырьевом складе расположены: зона дробления площадью – 729,6 м² и склад вылеживания сырья площадью – 1442,3 м² который разделен на две независимые линии, что обеспечивает бесперебойную работу даже при остановке одной линии.

Количество работников на территории сырьевого склада: 8 человек в две смены, рабочий день – 8 часов по 4 человека в смену.

Производственный цех включает в себя 3 участка:

- участок формовки площадью – 6 352,5 м² на две линии производства;
- участок выдержки, сушки и обжига – 11 550 м²;
- упаковочная линия готовой продукции – 266,0 м² на каждую линию.

Количество работников на участке формовки: 8 человек в две смены, рабочий день – 10 часов по 4 человека в смену.

Количество работников на участке выдержки, сушки и обжига: 12 человек в две смены, рабочий день – 12 часов по 6 человек в смену.

Количество работников на упаковочной линии: 32 человека в две смены, рабочий день – 12 часов по 16 человек в смену.

Общее количество работников с учетом 4-х слесарей-ремонтников в две смены составляет: 64 человека.

Управление осуществляется с главной диспетчерской, на отметке +4,480 площадью – 39,4 м² – с единой системой автоматизации (поз. 57 – пульты регулирования, и щиты управления).

Производственный цех оснащен приточно-вытяжной вентиляцией, кратность воздухообмена 2-3. Местные отсосы располагаются непосредственно над рабочими зонами, а элементы общеобменной системы обеспечивают приток свежего воздуха сверху, в расчете не менее 30 куб.м. на одного человека.

В производственном цехе не предусматривается установка стационарных мостовых или подвесных кран-балок, так как эксплуатация технологического оборудования не требует постоянного применения стационарных грузоподъемных механизмов.

Монтаж, демонтаж, техническое обслуживание и замена технологического оборудования выполняются с использованием мобильных грузоподъемных средств (автомобильных кранов) и грузового автомобильного транспорта.

Проектными решениями предусмотрены подъездные пути, въезды в производственные участки здания, внутренние технологические проезды и необходимые монтажные зоны, обеспечивающие беспрепятственный доступ мобильной грузоподъемной техники к местам установки оборудования. Принятые решения позволяют выполнять погрузочно-разгрузочные, монтажные и ремонтные работы без устройства стационарных крановых путей и установки кран-балок.

Проектируемый кирпичный завод представляет собой современное высокомеханизированное производство с полным циклом, использующее отходы угледобычи и местные глинистые породы. Две параллельные линии обеспечивают высокую производительность, а использование тепла от обжига для сушки и автоматизация всех этапов гарантируют стабильное качество кирпича при минимальных энергозатратах.

Экологические мероприятия.

Проектные решения кирпичного завода предусматривают комплекс мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду, обеспечение безопасных условий труда персонала и рациональное обращение с отходами производства.

Наибольшее образование пыли происходит на участке приема, транспортирования и дробления сырья.

Для снижения запыленности воздуха предусматриваются следующие мероприятия:

- применение закрытых ленточных конвейеров на основных участках транспортирования сырья;
- герметизация технологического оборудования в местах интенсивного пылеобразования;
- оснащение дробильного отделения системой пылеуловителя (поз. 5) с очисткой удаляемого воздуха в рукавных фильтрах и пылесборником (поз.32);
- регулярная очистка производственных помещений от осевшей пыли;
- проведение периодического контроля концентрации пыли в воздухе рабочей зоны.

Работники, занятые на участке дробления сырья, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты органов дыхания (фильтрующими респираторами), а также средствами защиты органов зрения и слуха в соответствии с действующими требованиями охраны труда.

Технологический процесс не предусматривает сброса производственных отходов на рельеф местности.

Все сырьевые материалы складываются в специально отведенных местах сырьевого склада, исключающих загрязнение территории предприятия.

Погрузочно-разгрузочные операции выполняются в пределах производственной площадки с соблюдением требований промышленной и экологической безопасности.

В процессе эксплуатации кирпичного завода образуются:

- бой кирпича;
- бракованные изделия;
- отходы упаковочных материалов;
- бытовые отходы персонала.

Бракованные изделия и бой кирпича собираются отдельно в специальные контейнеры и размещаются в отведенных местах площадки для мусорных контейнеров (см. раздел ГП).

Проектом не предусмотрен возврат боя в технологический процесс, бракованная продукция временно складывается на специально оборудованной площадке предприятия и по мере накопления передается специализированной организации для транспортирования и размещения на санкционированных полигонах твердых бытовых (или промышленных) отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Техника безопасности и мероприятия по ЧС.

Для обеспечения своевременного обнаружения возгораний и оповещения о пожаре персонала проектом в соответствии с требованиями СН РК2.02-11-2002, СН РК2.02-02-2019 и СП РК2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» предусматривается система автоматической пожарной сигнализации.

Аппаратура системы пожарной сигнализации формирует следующие управляющие сигналы:

- включение системы оповещения людей при пожаре;
- отключение вентиляции с побудительной системой;
- закрытие огнезадерживающих клапанов.

Электропитание оборудования связи и сигнализации осуществляется от электрической сети переменного тока 220В, 50Гц. Для обеспечения надежности работы и бесперебойности проектом предусматривается использование источников бесперебойного питания различной мощности. Техническое обслуживание систем и установок пожарной автоматики выполняют только специалисты объекта, прошедшие соответствующую подготовку, или по договору со специализированными организациями.

При возникновении чрезвычайной ситуации, аварии, катастрофы – возможно прекращение технологического процесса. При остановке технологического процесса аварийной ситуации на объекте создано не будет, т.к. непрерывных технологических процессов, требующих проведения мероприятий по безаварийной остановке производства нет. Остановка технологического процесса на любой стадии не приводит к созданию аварийной ситуации.

Не отключаемое технологическое оборудование отсутствует.

Порядок действий персонала объекта по безаварийной остановке технологического процесса разрабатывается в инструкции по организации и ведению ГО на проектируемом объекте.

Места размещения первичных средств пожаротушения, средств связи, а также систем пожарной автоматики должны быть обозначены соответствующими знаками пожарной безопасности, если визуальное восприятие указанных средств затруднено.

Установки пожаротушения и пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, противодымной защиты и противопожарного водоснабжения,

противопожарные двери, клапаны и люки, другие заполнения проемов в противопожарных преградах, помещений, зданий и сооружений, средства защиты и спасения людей должны соответствовать проектной документации и постоянно находиться в исправном рабочем состоянии.

Эксплуатация зданий и сооружений в период выполнения работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), системы или средств противопожарной защиты, без реализации дополнительных мер по обеспечению пожарной безопасности не допускается.

7. Инженерное оборудование и сети.

7.1. Отопление и вентиляция.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами РК:

- СП РК 4.02-101-2012 и СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- в теплый период: +25°C;
- в холодный период: -31,2°C.

Параметры внутреннего воздуха: в здании от +5°C до +20°C. Теплоноситель сетевая вода с параметрами $T=90-70^{\circ}\text{C}$.

Отопление.

Система отопления – двухтрубная, с верхней и нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты водяные тепловентилаторы, регистры.

Трубопроводы систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проходящие над воротами и проемами изолировать теплоизоляционным материалом. Трубопроводы крепить материалом, заложенным в спецификации. Все трубы окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82 за 2 раза. Трубопроводы трассировать и крепить по месту, трубопроводы диаметром до 25мм через каждые 2 метра, Ду32-65 через 3 метра, Ду150 через 5 метров. Арматуру установить в местах, удобных для обслуживания и ремонта. Настройку и балансировку системы проводить после монтажа.

После монтажа произвести гидравлическое испытание системы отопления пробным давлением $P_{исп}=1,25\text{раб.}$

Вентиляция.

Для поддержания параметров микроклимата в здании, в проекте предусмотрена система приточной и вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением, через дефлекторы ДТ-500 и крышные вентиляторы VKRS. Приток частично неорганизованный, через неплотности стен и световых проемов. Системы вентиляции П1-П3 запроектированы с механическим побуждением, водяным нагревателем, фильтрами, смесительными узлами, комплектом автоматики. Вытяжка воздуха осуществляется крышными, осевыми и радиальными вентиляторами. Приток воздуха в здание осуществляется также от приточных клапанов ПЕ 1 – ПЕ 52, установленных на отметке +2,000*. Места прохода воздухопроводов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Воздуховоды крепить материалом, заложенным в спецификации.

Отверстия в стеновых и кровельных сэндвич-панелях для прохода воздухопроводов, а также крепление воздухопроводов, вентиляторов и другого вентиляционного оборудования выполнять по месту. Размеры, расположение и способ крепления уточнять при монтаже с учетом конструкции сэндвич-панелей, расположения несущих элементов каркаса и требований заводов-изготовителей панелей. После монтажа, до отделочных работ, вентиляционные системы продуть и отрегулировать на проектную производительность.

Работы по монтажу вести по СП РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Виды работ, по которым составляются акты скрытых работ.

- прокладка трубопроводов в штрабах, бороздах перекрытия, под потолком и других скрытых местах;

- устройство шахт и каналов систем вентиляции;
- осмотр законченной системы вентиляции;
- укладка трубопроводов и заделка стыков;
- устройство противокоррозионной защиты трубопроводов;
- гидравлическое испытание системы отопления.

7.2. Водопровод и канализация.

Данный комплект рабочей документации для строительства кирпичного завода на территории Акмолинской области Целиноградского района Софиевского сельского округа выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-02-2011 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СН РК 102-03-2022 «Порядок разработки и согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По предоставленной информации производственная мощность завода ориентировочно около 10,5 млн. штук в год или 14-15 тыс. штук кирпича сменного выпуска. По заданию данными проектными решениями в проекте рассмотрены 2 узловых момента разработки внутренних сетей водопровода: обеспечение в цехе внутреннего пожаротушения и обеспечение водой автоматических линий на выпуске и формования кирпича в готовую продукцию в цехе. Большой цех разделен технологическими разными направлениями по выпуску и включает в себя цех №1-сырьевой цех и цех №2-производственный цех. Общий цех рассматривается как единое здание без разделения капитальных стен ограждения по конструктиву.

1. Поэтому для решения внутренних сетей пожаротушения учитывался общий строительный объем согласно предоставленных архитектурных данных и составляет $V_{стр.}=305805,2\text{м}^3$. Данный строительный расход дает право принятия внутренней сети водопровода отдельного от технологической линии своего кольцевого водопровода с внутренними пожарными кранами по расходу с применением указанного расхода по СН РК 4.01-02-2011 табл.2 и 3 при объеме промышленных цехов от 200тыс.м³ до 400тыс.м³ – принят расход 3 струи по 5.0л/сек.

2. Для технологической линии предусмотрена своя линия подачи воды на ТХ нужды и кратко включает следующее направление. Для выпуска в цехе и формования кирпича предусмотрено ТХ оборудование: автоматическая линия поз.№19 – 3шт; поз №20 – двухвальный смеситель мощностью $N=110\text{кВт}$ -1шт; и поз.№30 – интенсивный смеситель мощностью $N=200\text{кВт}$ -2 шт. в цехе. К ним проектным решением выполнен подвод воды. Диаметр принят 40х3.8мм (ПП) со скрытой прокладкой в конструкции пола и в изоляции в защитном стальном футляре из труб диаметром 108х4.5мм, принятых по ГОСТ 10105-80. Магистральная сеть к установкам, принята единой линией с прокладкой по верху окон на отм.+3.200 от уровня пола этажа. На подходе к каждой позиции ТХ предусмотрены шаровые краны и обратные клапана по серии Valtex.

3. Учитывая непрерывность выпуска ТХ-процесса в изготовлении для регулирования расхода и потребления воды на автоматических линиях (поз.№19-3шт.) – предусмотрена площадка на отм.0.000 уровня пола здания с размещением запасных емкостей – для хранения воды в объеме не менее 2-х часового расхода воды в ТХ-процессе. Поэтому из этого расчета приняты 2 емкости по 7,5м³. Емкости, пластиковые в заводской готовности диаметрами около 2.22-2.3м в диаметре и по высоте 2.66-4.20м. Расстояние между емкостями должно быть по монтажу не менее 1,0м. Вся необходимая трубная обвязка для емкостей указана на схеме и в спецификации и описана в алгоритме работы линии. НУ марки CNP AikonЭВ-CDL-8-40; $N=1.5\text{кВм}(1\text{рао}+1\text{рез})$; $U=3\times 220/3\times 380,50\text{Гц}$.

4. Для непрерывности подачи воды (в случае процесса ее расходования и уменьшающегося уровня ниже уровня отм.+0,5м начнется включение насоса на ее наполнение с регулировкой ритма по времени и расхода воды от ШУ. Поэтому весь процесс автоматического регулирования заполнения емкостей осуществляется от насосной установки, она размещена рядом с 2-мя емкостями – всасывание у насосов должно быть под заливом по дну для емкостей. Линию обслуживают два насоса: 1 рабочий и 1 резервный (попеременная работа). Отрегулировать автоматику работы по факту расхода и напора. Марка и тип насосов указаны на схеме и в спецификации. А также выполнен алгоритм работы увязки потока линий и включения насосов.

Магистральная линия принята от ВУ в сторону площадки и в цех размещения ТХ-оборудования. Размещение всех линий направления в проекте приняты по верхней разводке с креплениями на консолях и хомутами сантехническими для ПП труб с прокладками с шагом устройства 1200мм. Указано на узле и в спецификации. Спуск и перелив воды от емкостей (обвязка показана на схеме и предусмотрена в СО) – выполняются в сборный приямок разм. 0.8х0.8х1.0(н)м. Откачку воды из приямка решить на месте: сброс в местную ливневую канализацию или пром. Канализацию через тройник присоединения или переносным погружным насосом типа ГНОМ с перекачкой или выпуском на рельеф.

5. Касательно внутреннего пожаротушения. Краткая характеристика: уровень ответственности-II; степень огнестойкости-III; функциональная пожарная опасность здания Ф.5.1; категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Б и Г. Согласно вышеуказанным данным, принято следующее пожарное обеспечение: диаметр пожарного крана 65мм: 2 спаренных крана на одном стояке и один пожарный кран с соседнего крана. Диаметр spryska наконечника ствола 19мм с длиной шланга 20м и напором у крана Н=10.4м. По периметру здания принято 16 спаренных кранов. Магистральная кольцевая сеть от ВУ узла принята диаметром 108х4.5мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10105-80 с окраской эмалью и грунтовкой за 2 раза – в красный цвет по всему трубопроводу. Не мешая всему процессу в цехе и движущемуся транспорту прокладка сети выполнена на высоте в цехе на отм.+5.800 от уровня пола этажа (под окнами верхнего яруса окон в цехе) – прокладка труб на консоли с креплением к несущим металлическим элементам каркаса здания. Рабочий чертеж выполнения узла крепления и СО выполнен на листе проекта лист -1. Сеть пожарная всегда водонаполненная. Открытие эл. задвижки на максимальный выход воды и поступление в сеть – дает сигнал от кнопки у пожарных кранов или от системы сигнализации от срабатывания и нажатия кнопки любого пожарного крана в цехе. Начнется сигнал автоматического запуска оборудования и пожарных насосов. Марка насосов с пожарными насосами GFDK 20 V7; G=45.0м³/час; Н=38.0м; 2х3.5кВт; 2 насоса на одной раме заводского изготовления. Сигнал о пожаре подается на главный диспетчерский пункт, расположенный в цехе на отм.+4.480 по оси П в осях 31-32.

6. Вся вода в цех предусмотрена от наружных сетей двумя вводами Φ 110х6.6мм трубами ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.

Глубину на вводе решить при монтаже наружных сетей. Сеть на вводе подается в цех на отметку +0.7.м к ВУ и далее в цех с подъемом на верхнюю отметку для всех направлений: на В2 и на Втх. Линия на Втх – идет ответвлением от сети как основной задающей диаметром 108мм (внутр. Сеть на. В2). Сеть В2 на отм. Верха +5.80 сеть на Втх на отм.+3.200 от уровня пола цеха – все с креплениями. Монтаж сети В2 и Втх выполняется на высоте с обеспечением условий безопасности для людей.

7. Монтаж и приёмку всех систем в цехе производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2011 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

7.2.1. Технологическая линия сетей водопровода для цеха завода по производству кирпича

Для обеспечения бесперебойной работы автоматической линии формования кирпича и гарантированной промывки форсунок высокого давления – подающая технологическая линия (Втх) к поз.19 – 3 шт. на цех-с максимальным расходом 8м³/час проектом запроектирован узел регулирования и хранения технологического запаса воды. Узел расположен непосредственно в цехе №2 по оси П и В осях с 15 по 24 на отм. Уровня пола цеха, что соответствует значению 0.000=347.45.

Ввиду высокой автоматизации импортного технологического оборудования и недопустимости падения давления в сети на этой линии предусматривается установка 2-х регулирующих емкостей (резервуаров) объемом -15.0м³/час. Данный объем принят из условия обеспечения 2-х часового максимального расхода автоматической установки поз.19 для стабилизации рабочего напора и промывки форсунок формования.

Автоматизация и управление узлом баков.

- наполнение емкостей предусматривается в автоматическом режиме по трубопроводу, идущему от ВУ основного ввода в цех здания по оси А и по оси 38 двумя вводами по 100мм каждый (с учетом внутреннего пожаротушения. Подача на линию после ВУ диаметром 63х5.8мм принятому из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

- контроль наполнения воды в емкости осуществляется посредством механических поплавков, установленных на линии подачи воды в каждую емкость, что исключает перелив воды и человеческий фактор;
 - взаимозаменяемость по емкостям – где емкости обвязываются по принципу сообщающихся сосудов с установкой запорной арматуры – электроздвижки на каждом баке DN 65мм каждая схема позволяет отключать любую из емкостей для проведения регламентированных работ;
 - очистка и дезинфекция- без отключения основного производства;
 - защита оборудования; в 2-х емкостях предусматривается установка датчиков уровня поплавкового уровня. При падении уровня воды до критического на высоту 0.5 от дна бака аварийного уровня; сигнал от датчиков «сухого хода» блокирует работу повысительной насосной станции подачи воды на форсунки предотвращая тем самым выход насосов из строя;
 - аварийный сброс; Каждая емкость оснащается переливным и сливным трубопроводом с выводом стоков (сброс воды) – в сборный приямок размером 0.8х0.8х1.0(н)м или местную сеть ливневой или промышленной канализации во внутреннюю сеть цеха;
- ***Примечание-параметры 2-х емкостей и диаметры подводящих трубопроводов принята на основании типовых часовых нагрузок и подлежат финальной верификации после предоставления окончательных данных по разделу и разработчиков автоматической линии***

Основное оборудование.

Автоматические станции форсунок, где для них требуется на входе стабильное давление от 2 до 4 бар и обычным наливом в емкости такое давление не создать. Поэтому на схеме после 2-х баков (на трубе, которая идет к форсункам (Втх) – устанавливается насосная установка из 2-х насосов: 1 рабочего и 1 резервного. Для расхода $Q=8\text{м}^3/\text{час}$ принята установка с насосами марки CNP Aikon ЭВ-2 CDL 8-40 или аналогичная марка Wilo и Grindfos. Буква ЭВ – означает – электронное включение; где 2 – 2 насоса на раме; CDL8-40-марка насосов; Производительность насосов $Q=8.0\text{м}^3/\text{час}$ один работает на эту производительность – другой стоит в резерве. Напор – давление Н,м 32-45м Водяного столба примерно 3.2-4.4 бар. Это идеальное стандартное давление для автоматической линии и форсунок, которое продавит любые фильтры тонкой очистки.; мощность электродвигателя $N=1.5\text{кВт}$ на один рабочий насос; параметры сети: 380В/3 фазы и 50Гц.; диаметры подключения на раме насосной станции –всасывающий коллектор от баков принята диаметром 63х5.8(ПП); напорный коллектор в сторону форсунок (напорная линия к автоматической станции поз.№13.-3шт. На проект в цехе).

Краткое описание работы.

Автоматика работы в процессе – шкаф управления (ШУ) устанавливается и поставляется в комплекте с самой насосной станцией и крепится ШУ на единой раме.

- каскадное и частотное управление (насос плавно п одстраиается под расход форсунок – если она меньше $8.0\text{м}^3/\text{час}$ – он снижает обороты.
- автоматика насосов –каждые 24 часа рабочий и резервный насосы меняются местами – чтобы износ был минимальным;
- защита от сухого хода; шкаф подключается к тем самым датчикам уровня в 2-х баках.

Если вода в баках упадет дао критического +0.500 (от дна) и автоматика плавно остановит насос чтобы он не сгорел (насос) без воды.

Габариты насосной станции.

Ориентировочные размеры размещения двух емкостей с расстоянием между ёмкостями не менее 1.0м – 6.20х3.20мх0.3м. Предусматривается установка двух емкостей по 7.5м^3 каждая, размерами в диаметре 2.29м -2.32м и высотой 2.36м-2.42м.

Размерность установки насосов и оси всасывания у насосов должны быть ниже нижнего уровня дна бака у емкостей под заливом.

Ход действий (кратко).

Чтобы 2 бака объёмами по 7.5м^3 – суммарно $Q=15.0\text{м}^3$ никогда не были пустыми, а сама автоматическая линия работала бесперебойно – приняты расчетные диаметры. Линия в пике равном $8.0\text{м}^3/\text{час}$ со скоростью на этой линии 1.0м-1.2м/сек – чтобы не было шума и гидроударов, так как скорость для данного расхода – оптимальна. На данный расход при оптимальной указанной скорости диаметр принят 63мм. При данных параметрах – наполнение баков будет осуществляться с небольшим опережением и оптимальном расходом и давлением. Кроме того, на входе к насосам необходимо установить запорную арматуру и фильтр очистки с пробкой для очистки и промывки, чтобы мелкие примеси и окалины не попали в насосы.

Краткая спецификация на НУ и на 2 емкости (совместная работа)

Здесь краткий перечень материалов на НУ и емкости для налива и хранения воды для бесперебойной линии автоматической работы промывки форсунок поз.№19.

- поплавковый клапан для каждой емкости по 1 шт. на емкость – для регулирования уровней налива воды;
- запорная арматура – задвижка клиновая с обрезиненным клином марки 30ч39р DN65 – на сети подающей, на входе, на напорной линии в сеть;
- обратные клапана после каждого насоса DN65;
- обратные клапана с сетчатым фильтром очистки с пробкой для промывки и очистки DN65;
- манометры и мановакуумметр на входе к насосам;
- запорные задвижки на линии сброса воды и на линии перелива из каждого бака;
- трубопроводы основной подачи воды к емкостям диаметром 63х5.8мм(ПП);
- трубопроводы на входе к насосам -63х5.8мм(ПП);
- трубопровод напорной линии после насосов (подача воды в основную сеть к форсункам) диаметром 63х5.8мм(ПП) по верхней отм. На уровне +3.20 от уровня пола;
- линия к позициям оборудования – скрытая линия прокладки в конструкции пола диаметром 40х3.8мм (ПП) в изоляции в защитном стальном футляре диаметром 108х4.5 – трубы по ГОСТ 10705-80.

7.3. Силовое электрооборудование и электроосвещение.

1. Настоящий проект электрооборудования здания выполнен на основании следующих исходных данных разделов: АР, ОВ, ОС, ТХ.

Установленная мощность всего объекта, в том числе и освещение Ру-4692,84кВт.

Расчетная мощность всего объекта, в том числе и освещение Рр-4003,78кВт.

В нагрузку объекта входит:

ГРЩ-1: Ру-824,5кВт. , Рр-700,82кВт.

ГРЩ-2: Ру-713,3кВт. , Рр-606,30кВт.

ГРЩ-3: Ру-405,5кВт. , Рр-344,25кВт.

ГРЩ-4: Ру-402,25кВт. , Рр-341,91кВт.

ГРЩ-5: Ру-713,3кВт. , Рр-606,30кВт.

ГРЩ-6: Ру-405,5кВт. , Рр-344,25кВт.

ГРЩ-7: Ру-402,25кВт. , Рр-341,91кВт.

ГРЩ-8: Ру-722,0кВт. , Рр-613,7кВт.

ГРЩ-9: Ру-31,83кВт. , Рр-31,83кВт.

ГРЩ-10: Ру-72,51кВт. , Рр-72,51кВт.

2. Щиты ГРЩ-1...10 устанавливаются в помещении электрощитовой, расположенной внутри здания. Защита электрических линий осуществляется автоматическими выключателями, установленными в распределительных шкафах.

3. По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к I и II категории. Аварийное освещение, пожарная сигнализация, оборудование дымоудаления относятся к I категории и питаются от щита ЩАО-2 и ГРЩ-3 через АВР.

4. Силовыми электроприемниками являются технологическое, вентиляционное оборудование и освещение. Номинальная мощность установленных электроприемников принята в соответствии с заданиями технологической, вентиляционной частей проекта.

5. Расчетная мощность силовых электроприемников определена методом коэффициентов спроса по характерным группам электроприемников (на основании СП РК 4.04-106-2013). Отключение вентиляции при пожаре осуществляется поступлением сигнала на магнитные пускатели к МП-1, МП-2 расположенные на отходящей линии в ГРЩ-10 и МП-3 в щите ЩС-операторской, также на отходящих линиях ДУВ, расположенных в ГРЩ-9, установленных реле времени, для настройки запуска, по интервалу времени.

6. Схема отключения вентиляции и управление системой предусмотрено разделом автоматики.

7. Силовые кабели применяются с медными и алюминиевыми жилами с изоляцией из поливинилхлорида и прокладываются в металлических кабельных лотках, вводы к оборудованию кабели прокладываются по кабельным конструкциям и в трубах..

8. Силовые распределительные пункты приняты с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Щиты приняты встраиваемые и навесные. В качестве вводных распределительных щитов принята панель по заказу в индивидуальном исполнении, со степенью защиты IP54.

9. Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов, проектом предусмотрено защитное заземление технологического оборудования здания.

Защита обеспечивается присоединением специально жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от вводной панели до оборудования. Все последующие распределения имеют разделение цепи: N (рабочая нулевая) и PE (защитная нулевая). При этом шина PE изолируется от корпуса.

10. Опасные зоны на объекте имеются.

11. Молниезащита выполнена по II-ей категории согласно СП РК 2.04-103-2013 “Устройство молниезащиты зданий и сооружений”.

Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013.

7.4. Автоматическая пожарная сигнализация.

7.4.1. Общая часть.

Рабочая документация на установку пожарной сигнализации и систему оповещения по объекту: «Строительство кирпичного завода, расположенного по адресу: Акмолинская область, Целиноградский район, Софиевский сельский округ»

При разработке рабочей документации учтены требования следующих нормативных документов:

- СП РК 2.02-102-2022 Пожарная автоматика зданий и сооружений.
- СН РК 2.02-01-2023 Пожарная безопасность зданий и сооружений
- СП РК 2.02-104-2022 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре
- СН РК 3.03-07-2012 Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа.
- СТ РК 2.109-2006 Сигнализаторы дозврывоопасных концентраций непрерывного действия
- Техническая документация заводов-изготовителей оборудования, предусмотренного проектом.

2. Описание объекта защиты

Назначение объекта – Здание Кирпичный завод.

Количество этажей – 1.

Количество помещений – Производственный завод, диспетчерская.

3. Основные технические решения

3.1. Автоматическая установка пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага загорания и сообщения о месте его возникновения.

Основой системы пожарной сигнализации является интегрированная система охраны «Орион» фирмы «Болид», использующая принцип модульно-адресного построения.

Система предназначена:

- для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов, пожарной, охранной и тревожной сигнализации;
- для управления пожарной автоматикой объекта;
- для управления инженерными системами здания.

Система обеспечивает:

- модульную структуру, позволяющую оптимально оборудовать как малые, так и распределенные объекты; низкие затраты в расчете на один шлейф сигнализации;
- защищенный протокол обмена по каналу связи между пультом и приборами;
- микропроцессорный анализ сигнала в шлейфах сигнализации, возможность измерения сопротивления шлейфа;
- централизованное взятие под охрану/снятие с охраны при помощи пульта контроля и управления «С2000-М».

В качестве основного ядра системы принимается пульт контроля и управления «С2000-М». В качестве приемно-контрольных приборов принимаются «С2000-КДЛ».

В качестве релейных блоков для управления инженерными системами применяются: контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Приборы контроля и управления устанавливаются в Помещение Диспетчерская на отм.4,480 в запирающемся щите.

В качестве пожарных извещателей проектом предусмотрены дымовые пожарные извещатели «ДИП-34ПА-03», установленные в помещение Диспетчерская. Расстояния между извещателями соответствует СП РК 2.02-102-2022: не более 9 метров между извещателями и не более 4,5 метров между извещателем и стеной. В зоне производства устанавливаются извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный, с протяженностью луча до 100м, область 9м. Ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3ПАМ» устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола. Ручные пожарные извещатели следует устанавливать в местах, удаленных от электромагнитов для предотвращения самопроизвольного срабатывания и устанавливать: не более 50 м друг от друга внутри здания и на расстоянии 0,75 м до ИПР не должно быть предметов, препятствующих доступу к нему. Освещенность в месте установки ИПР должна быть не менее 50 лк.

3.2. Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусмотрено оборудование объекта СОУЭ 2-го типа.

Запуск СОУЭ осуществляется при замыкании реле блока контрольно-пускового «С2000-КПБ».

В качестве свето-звуковых оповещателей применяются оповещатели «Маяк-24-3М2 НИ». Оповещатели устанавливаются на стенах. Настенные оповещатели должны располагаться таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Проектом допускается использование продукции аналогичной указанной.

4.2. Система оповещения

Сигнал «ПУСК» звукового оповещения формируется при срабатывании датчиков пожарной сигнализации контрольно-пусковым блоком «С2000-КПБ».

5. Электропитание системы АПС

Питание АУПС и СОУЭ по степени обеспечения надежности принимается по 1 категории. Для этой цели в составе АУПС предусмотрен резервный источник питания типа «РИП-24 RS» с аккумуляторными батареями 17 Ач. В случае пропадания напряжения в сети источники резервные источники питания обеспечивают питанием систему АПС в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в тревожном режиме.

Цепи электропитания установки от сети переменного тока выполняются кабелем ВВГнг-LS 3х2.5мм². (См.раздел ЭОМ)

Все применяемые материалы и оборудование имеет действующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

6. Установка и монтаж.

Оборудование разместить в соответствии с планами размещения оборудования.

Шлейфы и линии оповещения выполняются самостоятельными огнестойкими кабелями с медными жилами типа КСРВнг (А)-FRLS 2х1,5.

Линия интерфейса RS-485 выполняется самостоятельным огнестойким кабелем с медными жилами типа КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8.

Линии электропитания выполняются силовыми кабелями ВВГнг-LS 3х1,5мм².

Горизонтальная прокладка кабельных линий осуществляется:

- в помещениях по потолку в коробке ПВХ 20х20мм;

Опуск к ручным пожарным извещателям выполнить в коробке ПВХ 20х20мм;

Порядок ведения монтажных работ.

Монтажные работы производятся в следующем порядке:

-подготовка материалов и рабочих мест;

-прокладка интерфейсных линий связи; шин питания =24В;

-обработка концов проводов, прозвонка и установка;

-маркировка проводов и кабелей;

-проверка работоспособности оборудования;

-установка блоков питания и исполнительного оборудования;

-установка оборудования пожарного поста и поста охраны, коммутационных устройств, источников питания, стабилизатора сети.

7. Основные правила по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению или отсоединению проводов, должны производиться при

снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны пройти инструктаж по технике пожарной безопасности, электробезопасности, охране труда и высотных работ, быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000В. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств, должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей Госэнергонадзора».

Обеспечение техники безопасности при проведении монтажных и специальных работ должно быть подчинено безусловному выполнению требований, изложенных в СП РК 1.03-106-2012 «Техника безопасности в строительстве».

При этом особое внимание обращается на следующие положения:
к работам с применением электрифицированного и механизированного инструмента допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующие удостоверения на право пользования им. При работе пользоваться защитными очками, антифонами; для работ на высоте используются стремянки. Запрещается работа с приставными лестницами; при завершении работ все электроинструменты необходимо отключать.

8. Охрана окружающей среды и атмосферного воздуха

8.1. Общая часть.

Участок расположен с учетом санитарно-защитных зон. Комплексное благоустройство территории снижает активность пылеобразования.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды при строительстве объекта, должны быть приняты меры по охране существующих природных условий на территории строительства.

При застройке участков, имеющих к началу строительства зеленые насаждения, должны выполняться мероприятия по их сохранению. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке на строительной площадке, должны огораживаться. Стволы отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ, должны предохраняться от повреждений путем обшивки пиломатериалами высотой не менее 2м.

Строительная техника, используемая при строительстве, должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр. Для хранения горюче-смазочных материалов должна предусматриваться специальная площадка. Заправка и ремонт механизмов должны производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки. По окончанию реконструкции весь строительный мусор должен вывозиться на свалку. Загрязнение почв должно устраняться. При работе машин и механизмов не допускать разлива горючего и масел. Производственные и бытовые стоки, образующие в период строительства должны очищаться и обеззараживаться. Территорию строительства необходимо периодически увлажнять.

Складирование строительных материалов и строительных конструкций должны осуществляться в местах, определенных ПОС. При прокладке инженерных сетей необходимо исключить возникновение аварийных ситуаций, создающих угрозу окружающей среде и населению. В местах возможного загрязнения почвы ГСМ, химическими реагентами, глиной, цементом и другими веществами, должны создаваться защитные покрытия. После завершения работ на площадке должен производиться комплекс мероприятий, направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью. При производстве строительно-монтажных работ на территории строительства должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Для выполнения на стройке таких работ, как гашение извести, варка битума, сопровождающихся выделением газов, паров, пыли и применением огня, отводятся на стройплощадке специальное место, где размещаются первичные средства пожаротушения.

Отходы, строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации; захламление и сваливание мусора на участке в пределах застройки запрещается. Строго запрещается делать захоронения бракованных сборных элементов, так как нарушается подпор грунтовых вод.

В процессе деятельности образуются следующие отходы: бытовые отходы, отходы, содержащие мусор от уборки помещений. Хранение бытовых отходов предусматривается в контейнерах для мусора, расположенных на специальной огороженной площадке, с

последующим ежедневным вывозом автотранспортом коммунальных служб на основании заключенного договора.

Сток поверхностных вод осуществляется по лоткам проездов за пределы проектируемого участка, загрязнения поверхностных и подземных вод на проектируемой территории не произойдет. Весь комплекс мероприятий исключает нарушение экологического равновесия. Все намечаемые виды работ будут осуществляться при строгом соблюдении законодательства по охране окружающей среды. При этом планируется:

- не нарушать поверхностный, плодородный слой;
- не организовывать свалок мусора, твердых бытовых отходов.

При подготовке к сдаче объекта необходимо выполнить полный комплекс работ по вертикальной планировке, благоустройству территории.

8.2. Защита от шума.

Принятая в проекте толщина стен, исходя из конструктивных и теплотехнических требований, обеспечивает нормативную звукоизолирующую способность ограждающих конструкций. Проектом предусматривается тройное остекление оконных проемов с обязательной герметизацией при примыкании к ограждениям.

В целях обеспечения допустимых уровней звукового давления в обслуживаемых помещениях и в окружающей среде, все приточные снабжены секциями шумоглушения.

Для предотвращения передачи вибрационного шума от вентиляторов через конструкции предусмотрены следующие мероприятия:

- приточные установки устанавливаются на раму.

Распространение шума в окружающую среду предотвращается следующим образом:

- приточные установки выполнены в звукоизолирующем корпусе;
- все приточные воздуховоды теплоизолированные, выполняя функцию звукоподавления;
- соединение вентиляторов с воздуховодами выполняется посредством гибких вставок.

8.3. Охрана труда и техника безопасности.

Организация всего комплекса охраны труда и техники безопасности возлагается на подрядную организацию. Руководители подрядной организации обязаны обеспечить выполнение требований СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020г.). На каждый вид работ, должны быть составлены и утверждены инструкции по охране труда и техники безопасности в строительстве и выданы работникам, занятым на строительстве объекта. При составлении подрядчиком проектов производства работ по строительству, необходимо включить технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

Таким образом, при строительстве данного объекта, труд работающих должен тщательно охраняться, а техника регулярно проверяться на предмет безопасности.

9. Технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение	Примечание
1	Мощность предприятия, годовой выпуск продукции	шт.	10 230 000	
2	Общая площадь участка	га	99 835,0	
3	Этажность	этаж	1	
4	Общая площадь здания	м ²	28 476,8	
5	Площадь застройки	м ²	28 586,2	
6	Строительный объем	м ³	305 805,5	
7	Общая численность работающих	чел.	64	
8	Продолжительность строительства	месяцев	9	

10. Перечень использованной литературы:

- Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года), (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.09.2022 г.), (принята на республиканском референдуме 15 марта 2026 г.);
- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2026 г.);
- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.07.2026 г.);
- Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2026 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.07.2026 г.);
- Приказ №517 от 20.12.2016 года Министерства Национальной Экономики Республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам»;
- СН РК 1.03-00-2022 “Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений” (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.);
- СН РК 3.01-00-2022 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.);
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2025г.);
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2025г.);
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019г.);
- Приказ и.о. Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 29 декабря 2010 года № 606 «Об утверждении нормативно-технических документов» (с дополнениями и дополнениями по состоянию на 20.03.2026г.);
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 04.10.2025г.);
- СН РК 3.02-29-2023 «Складские здания»;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49 (с изменениями от 22.04.2023 г.);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 (с изменениями от 05.05.2025 г.);
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2025 г.);
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.06.2025 г.);
- СН РК 3.01-05-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.);
- ГОСТ 21.508-2020 “СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов”;
- СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология” (с изменениями от 13.05.2025 г.);
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020г.);
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023г.);

- СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 08.10.2024 г.);
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.06.2024 г.);
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019г.);
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями по состоянию на 08.10.2024 г.);
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 4.04-04-2023 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями по состоянию на 19.06.2024 г.);
- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.06.2024 г.);
- СН РК 2.04-05-2014; СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018г.);
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.);
- СН РК 5.03-07-2013; СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с дополнениями от 10.06.2024 г.);
- СН РК 1.02-04-2022 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство»;
- ГОСТ 12.3.003-86 «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.036-84 «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.087-84 «Строительство. Каски строительные. Технические условия»;
- ГОСТ Р 12.3.048-2002 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности»;
- ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;
- ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы»;
- СП 82-101-98 «Приготовление и применение растворов строительных»;
- ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;
- СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения» (с изменениями и дополнениями от 02.06.2020 г.);
- ГОСТ 12.0.004-2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СН РК 1.01-01-2011 «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Основные положения» (с изменениями от 12.05.2014г.);
- СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума»;
- ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ «Средства и методы защиты от шума. Классификация»- РНТП 01-94 «Республиканские нормы технологического проектирования. Определение категорий помещений, зданий и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности».

Прилагаемые материалы (исходные данные)

1. Задание на проектирование.
2. Акт на земельный участок №2024-1225042 от 16.02.2024года. Кадастровый номер земельного участка: 01:011:048:229.
3. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № 366324 от 22.07.2026г. УНО: 219759254946209273.
4. Эскизный проект утвержден ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Целиноградского района» 01.07.2026года.
5. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеоСервис KZ» город Павлодар в декабре 2025 года.
6. Отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TPS-Эксперт» город Астана в марте 2026 года.