Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Қызылорда облысы, Қызылорда қ., «Өндіріс» индустриалды аймағында өндірістік ғимараттардың құрылысы. Өнімділігі тәулігіне 70 мың дана кірпіш зауыты» (Сыртқы желілерсыз) жұмыс жобасы бойынша

29.05.2025 ж. № ARE-0070/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда Саз М» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Сириус-АВ» ЖШС

Шымкент қаласы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Қызылорда қ., «Өндіріс» индустриалды аймағында өндірістік ғимараттардың құрылысы. Өнімділігі тәулігіне 70 мың дана кірпіш зауыты» (Сыртқы желілерсыз) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ART-Expertise» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«ART-Expertise» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ARE-0070/25 от 29.05.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство производственных зданий в индустриальной зоне «Ондирис», г. Кызылорда, Кызылординской области. Кирпичный завод с производительностью 70 тыс. шт. в сутки» (Без наружных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Кызылорда Саз М»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Сириус-АВ»

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство производственных зданий в индустриальной зоне «Ондирис», г. Кызылорда, Кызылординской области. Кирпичный завод с производительностью 70 тыс. шт. в сутки» (Без наружных сетей) выдано ТОО «ART-Expertise».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ART-Expertise».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Қызылорда облысы, Қызылорда қ., «Өндіріс» индустриалды аймағында өндірістік ғимараттардың құрылысы. Өнімділігі тәулігіне 70 мың дана кірпіш зауыты» (Сыртқы желілерсыз) жұмыс жобасы, рабочий проект «Строительство производственных зданий в индустриальной зоне «Ондирис», г. Кызылорда, Кызылординской области. Кирпичный завод с производительностью 70 тыс. шт. в сутки» (Без наружных сетей)

Дополнительные сведения: договор №ARE-0069-01 от 01.05.2025 года, заявления согласно заявлению ТОО «Кызылорда Саз М» №01 от 20.02.2025 года

1.1. Категория: I Категория (основное производство)

1.2. Класс опасности: 1 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=3dfb7d84-5ed0-4ccc-a162-f20f0805073e

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Кызылорда Саз М»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Сириус-АВ» Государственная лицензия № 0016204 от 04.12.2023 года. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Dream Stroy Invest». Государственная лицензия № 09309 от 02.09.2024 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

заявление № ARTE-03/00099 от 02.05.2025 года;

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Кызылорда Саз М» от 20.07.2024 года;

постановление Акима города Кызылорды №437 от 8.04. 2024 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ21VUA01267394 от 04.11.2024 года, выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда»;

акт на земельный участок, кадастровый номер 10:156:032:1361;

договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создана индустриальная зона №2 от 10.10.2024 года;

договор об осуществлении деятельности в качестве участника индустриальной зоны «Ондирис» №2 от 01.10.2024 года;

топосъемка выполненная ТОО «Алматы-инжпроект» в 2024 году; Лицензия № 24017994 от 10.05.2024 года.

отчет об инженерно-геологических условиях и топосъемка, выполненные ТОО «КазАзия Инжиниринг» в 2024 году. Лицензия № 13008766 от 30.05.2013 года;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

письмо ТОО «Кызылорда Саз М» №01 от 20.02.2025 года, о финансировании объекта за счет средств заказчика;

письмо ТОО «Кызылорда Саз М» №01 от 20.02.2025 года, о начале строительства объекта на июнь 2025 года.

письмо ТОО «Кызылорда Саз М» №01 от 20.02.2025 года, о расстоянии перевозки грунта и строительного мусора;

письмо ТОО «Кызылорда Саз М» №07 от 23.05.2025 года, о гарантии получения положительного заключения экологической экспертизы. Приложение: заявка в экологическую экспертизу;

письмо ТОО «Кызылорда Саз М» №08 от 23.05.2025 года, о шеф-монтаже и пуске-наладки технологического оборудования его поставщиком.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

ТОО «Кызылорда Саз М»;

Согласование эскизного проекта № KZ16VUA00923716 от 27.05.2025 года, Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица 5.3.

№ тома	№ Альбома	Обозначение	Наименование
Том 1	Книга 1	08-2025-ПЗ	Общая пояснительная записка
	Книга 2	08-2025-ПП	Паспорт проекта
	Книга 3	08-2025-ПОС	Проект организации строительства
Том 2	Альбом 1	08-20245-ГП	Генеральный план
	Альбом 2	08-2025-АС	Архитектурно-строительные решения производственных зданий
	Альбом 3	08-2025-ТХ	Технологические решения
	Альбом 3	08-2025-АС	Архитектурно-строительные решения АБК
	Альбом 4	08-2025-ОВ	Отопление, вентиляция
	Альбом 5	08-2025-ВК	Водопровод и канализация
	Альбом 6	08-2025-ЭО	Электроосвещение
	Альбом 7	08-2025 - ПС	Пожарная сигнализация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного проекта является строительство завода для производства керамического кирпича и обеспечением строительных площадок города Кызылорда керамическим кирпичом.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Месторасположение и характеристика площадки строительства

Проектируемая площадка расположена в 10 км юго-западнее от города Кызылорда в СЭЗ Ондирис

Инженерно-геологические и климатические условия площадки

Климатическая характеристика.

Климатический район- IVг (СН РК 2.04-01-2017)

годовое количество осадков- незначительное

средняя температура наружного воздуха (СН РК 2.04-01-2017)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

наиболее холодной пятидневки – минус 24ºС
наиболее холодных суток – минус 30º
сейсмичность района - 6 баллов (СН РК 1.02-02-2016 (изм.04.03.20_48-НК)
район по весу снегового покрова – I (S =50кг/м, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
район по скоростному напору ветра - III (W=38кг/м, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Инженерно-геологические гидрогеологические условия.

Рельеф участка сравнительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяются от 126,50 до 127,80

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных систем во время поливов и атмосферных осадков- на высотной отметке -126,60-127,0м

В литологическом строении принимают участие грунты- насыпные, суглинок, песок пылеватый и мелкий.

Выделено три инженерно-геологических элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1-суглинок темно-коричневый, с прослоями супеси и пылеватого песка, низкопористый, от тугопластичной до мягкопластичной консистенций, вскрытой мощностью 1,1-2,3м

ИГЭ-2-песок пылеватый, серый, рыхлый, водонасыщенный, с переслаиванием супеси легкого, полимиктового состава, вскрытой мощностью 1,5-4,5 м, обладает плывунными свойствами, высота «пробки» до1,0м;

ИГЭ-3-песок мелкий, серый, рыхлы, до средней плотности, водонасыщенный, поликмиктового состава, вскрытой мощностью 3,0-6,5м, обладает плывунными свойствами, высота «пробки» до 1,0м.

По содержанию сухого остатка суглинок (3,098-3,599 %) – сильнозасолен. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO (18620-21220 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и шлакопортландцементе, от слабо до среднеагрессивных к бетонам марки W8 на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl (9204260 мг/кг) грунты среднеагресивных к бетонам марки W8 на всех видах цемента.

Коррозионная активность грунтов по отношению к железу – от повышенной до высокой; к винцу – средняя и к алюминию – высокая.

Физико-механическая характеристики суглинка (суглинок темно-коричневый, с прослоями супеси и пылеватого песка, низкопористый, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции).

Физико-механические свойства грунтов

Таблица 6.1.1

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения	
		1 ИГЭ	2 ИГЭ
Плотность твердых частиц	г/см^3	2,71	
Плотность грунта	г/см^3	1,72	
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,45	
Влажность природная	%	12,8-25,3	23,4-27,4
Коэффициент пористости	Доли един.	0,88	
Степень влажности	Доли един.	0,37-0,84	
Влажность на границе текучести	%	28,5	29,4
Влажность на границе раскатывания	%	19,2	19,2
Число пластичности	%	9,3	10,2
Показатель текучести	Доли един.	< 0-0,47	0,51-0,71

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		Vc=0,12Vtgϕ= 0,02 Vρ=0,02		
		Норматив.	0,85	0,95
Плотность ρ г/см^3	кН/м3	1,72	1,72	1,71
Угол внутреннего трения φI/φII, градус	Град	19	19	18
Удельное сцепление CI/CII, кПа	кПа	8,8	6,2	5,0
Модуль деформации при природной влажности E, МПа	Мпа	7,0		
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Eу, МПа	Мпа	4,2		

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl)

Таблица 6.1.2

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	
Относительная просадочность	0,009	0,021	0,034	
Начальное просадочное давление, $P_{sl,}$ кПа	126			

Засоленность и агрессивность грунтов.

Грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей до глубины 4,0 м - не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,087-0,133 %.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе, слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание SO_4 изменяется от 216 до 482 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl ко всем видам и маркам бетонов по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 2226 грунты площадки – неагрессивные. Содержание Cl от 75,3 до 125,75 мг/кг.

Таблица 6.1.3

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали:					
№ выработок	Глубина отбора	Плотность катодного тока J,м А/м²	Удельное сопротивление грунта R, Ом*м	Коррозионная агрессивность	Прибор
С 01-18	1,50-2,50	146,3	31,4	средняя	АКАГ
	2,50-3,00	121,1	24,9	средняя	АКАГ
С 02-18	1,00-1,50	165,8	30,8	средняя	АКАГ
Д 01-18	2,00-3,00	91,2	26,5	средняя	АКАГ
Д 03-18	1,50-2,00	101,3	21,3	средняя	АКАГ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2 Проектные решение
Ситуационная схема

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», СН РК 3.02-24-2011 и СП РК 3.02-128-2012 «Сооружение промышленных предприятий», на основании:

задания на проектирование;

акта на земельный участок, с кадастровым номером 10:156:032:1361;

отчета об инженерно-геологических условиях и топосъемки.

Вертикальная планировка

При размещении административного здания и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования к организации людских и транспортных потоков.

Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют строительным нормам.

Горизонтальная привязка участка дана от границ участка. Проектируемый административный здания 2-х этажный. За условную отметку 0.00 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке на местности - 125.45

Благоустройство территории

Благоустройством территории предусмотрены следующие покрытия:

Для проезда предусмотрено двухслойное покрытие: мелкозернистый, а/бетон СТ РК 1225-2019 тип В марки II толщиной 0.04 м., крупнозернистый, а/бетон СТ РК 1225-2019

тип А марки II-4 толщиной 0.06м. Разлив битума БНД 90/130 из расчёта- 0.33 л/м2 (1 литр битума равен 1.3 кг), гравийно-песчаная смесь ГОСТ РК 23735-2014 фракция 10-20мм. толщиной 0.20 м. В качестве тротуара предусмотрено брусчатое покрытие:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

тротуарная фигурная плитка СТ РК 958-93 толщ. 0.05 м., заполнение швов песком по ГОСТ 8736-93 толщ. 0.03 м., песчано-гравийная смесь толщ. 0.13 м.

по ГОСТ РК 23735-2014 фракция 5-10 мм. Вокруг здании и сооружении предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 0.8-0.9 м. Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-100.20.8.

Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории двора предусмотрена необходимая зона с полным набором малых архитектурных форм.

Рекомендуется всю свободную, от застройки и покрытий, территорию озеленять путем рядовой посадки деревьев лиственных пород.

Расстояние между деревьями составляет 2.0-3.0 м.

Озеленение

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется деревьями, газонами и цветниками. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для г.

Расчет ТБО согласно по СП РК 3.01-105-2013 п.4.12.30. По проекту предусматривается 1 навес по 3 (три) контейнера и предусматривается урны «Сатурн».

Расчет парковочных мест для легковых автомобилей сделано согласно с требованием СП РК 3.01-101-2013 и их размещение согласно с требованием СП РК 3.03-105-2014.

Основные показатели раздела ГП

Таблица 6.2.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол- во	% к общей площади
1	Общая площадь участка	га	7,00	100
2	Площадь застройки	$м^2$	5824,0	9
3	Площадь покрытия	$м^2$	24184,0	35
4	Площадь озеленения	$м^2$	3420,0	11
5	Прочее	$м^2$	39650	45
6	Площадь покрытии за пределами участка	$м^2$	729	

6.2.2 Технологические решения

Основным компонентом для изготовления керамического строительного кирпича является глина и модифицирующие добавки. В состав глины входит песок, иллит, монтмориллонит, каолинит. От данных компонентов зависят качественные характеристики кирпича:

связующая способность;

усадка после сушки;

пластичность. Для высоко пластичного кирпича свойственна стойкость к разрушению, мало пластичный - склонен к расслоению;

спекание. Способность сырья приобретать свойства керамического камня в результате воздействия высокого температурного режима. В процессе обработки температура спекания составляет от 1100 до 1300 градусов Цельсия, в зависимости от типа глины;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

огнестойкость. Способность кирпича сохранять качественные и технические параметры под влиянием высокой температуры.

Благодаря вязкости сырья удается придать блокам правильную форму. Основной материал сохраняет физические свойства после сушки. Путем обжига удается придать прочность кирпичу.

С помощью песка, золы, шлака в составе кирпича удается снизить процент усадки и упростить процедуру формования. Добавление древесной стружки, измельченного угля, торфа облегчит сырье и добавит ему пористости. Железосодержащую руду добавляют с целью облегчения процесса формования и изменения цвета готового кирпича.

Глину, требуемого качества добывают в карьерах и доставляют на завод на грузовых транспортных средствах. Глина хранится на складе. В ходе производственного процесса глина поступает в специальные установки, где его смешивают с примесями.

Сырье и компоненты, предназначенные для производства, перед изготовлением проходят процесс подготовки. Подготовительная стадия подразумевает измельчение, очистку (удаление камней, металлических частиц), сушку, просеивание, добавление примесей, перемешивание, увлажнение,

Влажная заготовка, отвечающая требованиям крупности, по подвесному конвейеру отправляется в хранилище для выдержки в рельсовом кольце, для выдержки в течение 6-10 дней (вместимость склада 2400 м3).

После выдержки заготовка направляется в экструдер, где придается заготовке необходимая форма (разрезание на полосы и прямоугольники заданных параметров).

На следующем этапе формы отправляются на дно печи для штабелирования посредством вращающегося конвейера с поворотным столом. Длина дуги осевой линии мобильной туннельной печи составляет около 130 м, а корпус печи проходит по рельсам диаметром 100 м (между рельсами находится дно печи). Длина дна печи, которое не занято корпусом печи, составляет около 170 м, из которых 30-40 м - это кирпичная секция, а оставшиеся 140-120 м - секция кодовой заготовки. В нижней части печи имеется защитный навес, который защищает заготовку от ветра и дождя. Далее заготовка поступает в камеру для обжига, то есть период статической остановки влажной заготовки вне печи составляет от 1 до 2 дней, что особенно способствует однократному кодовому обжигу.

Обжиг производится с помощью мобильной вращающейся туннельной печи, которая вращается со скоростью около 90 м в день, в передняя часть печи принимает в себя кирпичную заготовку, а задняя часть выпускает готовую продукцию кирпича. Этот процесс сушки и обжига занимает около 48 часов.

Готовая продукция – керамический кирпич направляется на склад готовой продукции с помощью конвейера.

Склад хранения сырья представляет собой крытый склад, квадратной формы, который примыкает к круглому корпусу завода.

Глину, требуемого качества добывают в карьерах и доставляют на завод на грузовых транспортных средствах. Глина хранится на складе.

Сырье и компоненты, предназначенные для производства, перед изготовлением проходят процесс подготовки.

Подготовительная стадия подразумевает измельчение, очистку, сушку, просеивание, добавление примесей, перемешивание, увлажнение сырья из которого производят керамический кирпич.

Находящееся на складе сырье с помощью погрузчика подается в приемный бункер сырья (бункер сыпучих материалов – (1).

Из бункера сырье с помощью пластинчатого питателя (2) направляется на молотковую дробилку (3). Дробилка производит дробление крупных частиц на более мелкие фракции. По ходу транспортировки сырья, до молотковой дробилки располагаются средство для удаления металлических частиц (4) и металлоискатель (5), с помощью

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

которого из сырья удаляются металлические частицы, которые могут повредить механизм дробилки. Далее сырье подается на роликовый экран (6), где сырье проходит отсев мелких и крупных частиц. Крупные частицы, не прошедшие отсев, возвращается обратно на дробление и сортировку. Из экрана, сырье по конвейерам подается на высокоскоростную двухвальную дробилку (7), откуда они в дробленном состоянии подается на двухвальный смеситель (8). Одновременно с сырьем в смеситель подается вода из системы автоматической подачи воды (9). В смесителе производится смешивание сырья и воды до нужной концентрации. Измельченное и увлажненное сырье отправляется по эстакадному конвейеру в бункер выдержки, которое располагается внутри рельсового кольца, которое расположено в основном здании завода (здание круглой формы).

В бункере сырье выдерживается от 6 до 10 дней (вместимость склада/бункера составляет 2400 м³).

Весь процесс управляется пультом управления (10). Также в составе оборудования имеется промышленный компрессор (11), который используется как источник сжатого воздуха для работы смесителя, дробилки, вакуумного экструдера, а также пневматической системы резки и транспортировки. В качестве транспортных средств доставки сырья между механизмами используются конвейеры (12).

Таблица 6.2.2.1

№	Наименование	Модель	Ед. изм	Колво	Примечание
1	Автоматическая система подачи воды	300 кг Датчик давления кирпича 300кг*4	Набор	4	Управление последовательностью старт-стоп одной кнопкой.
2	Программа контроллера ПЛК	DI15-DO16NPN	Набор	1	Интегрированные данные
3	Модуль изоляции сигналов	524-V220 524-V220 Умный счетчик	Набор	2	24v
4	Сенсорный экран	192138-ip 192138-ip Умный счетчик	Набор	5	
5	Насос переменной частоты	1.1-2.2kw-50-15	Набор	1	
6	Инструмент тестирования	4-24 Входящий сигнал	Набор	1	
7	Усилитель сигнала	Автоматическая очистка	Набор	1	
8	Встроенная сигнализация о материале	Неисправность, электрический звуковой сигнал и световая сигнализация.	Набор	1	
9	Развитие сети РСУ 485	I/O Ошибка в работе	Набор	1	

Оборудование для укладки (штабелирования) кирпича-сырца (заготовки)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

После того как полоски сырой глины нарезаны и сформованы продольно-резательным станком и станком для резки заготовок,

они объединяются и группируются на сортировочном столе для дополнительной обработки и сортировки заготовок. Далее, кирпичная заготовка кодируется автоматической машиной для кодирования заготовок и сырье направляется для выгрузки на пол печи для укладки посредством вращающегося конвейера с поворотным столом. В бункере сырье выдерживается от 6 до 10 дней (вместимость склада/бункера составляет 2400 м³). Бункер представляет заглубленную металлическую форму прямоугольного сечения, вдоль которой по обеим сторонам расположены рельсы для перемещения загрузочного и разгрузочного мостов. Загрузочные мосты работают поочередно. На загрузочный мост керамическая масса подается посредством ленточного конвейера, и ленточным мостом, расположенным непосредственно на мосту, распределяется по поперечному сечению бункера. Разгрузочный мост оборудован ковшовым конвейером, который подает массу в экструдер

Стадия обжига

Отличительной особенностью данной мобильной туннельной печи является то, что перемещается сама печь, а кирпичи остаются на месте. Перемещение производится по кругу. По сравнению с обычными туннельными печами экономится большое количество печных вагонеток, что позволяет сократить инвестиции. Кроме того, тепловая система передвижной туннельной печи более проста и эффективна.

Печь движется по кругу диаметром 100 метров. От внешней границы круга до стены завода имеется свободное пространство для технических целей, с учетом которого диаметр составляет 130 метров. Общая площадь 7850 м². Остальная часть пространства (за исключением транспортной зоны), представляют собой склады готовой продукции кирпича, площадью 10000 м². Если на квадратный метр укладывать 1200 кирпичей, то можно хранить 12 миллионов готовой продукции кирпичей и гарантировать бесперебойное производство в межсезонье.

Технология обжига заготовок в мобильной туннельной печи

Длина дуги осевой линии мобильной туннельной печи составляет около 130 м, а корпус печи проходит по рельсам диаметром 100 м (между рельсами находится дно печи). Длина дна печи, которое не занято корпусом печи, составляет около 170 м, из которых 30-40 м - это кирпичная секция, а оставшиеся 140-120 м - секция кодовой заготовки. В нижней части печи имеется защитный навес, который защищает заготовку от ветра и дождя. Другими словами, перед тем, как кирпичная заготовка будет закодирована и поступит в камеру для обжига, есть период статической остановки влажной заготовки вне печи составляет от 1 до 2 дней, что особенно способствует однократному кодовому обжигу.

Мобильная туннельная печь перемещается вперед со скоростью около 90 м в день, передняя часть вбирает в себя кирпичную заготовку, а задняя часть выплевывает готовую продукцию кирпича. Этот процесс сушки и обжига занимает около 48 часов. Готовая продукция кирпича, выплевываемые с обратной стороны и направляется на склад готовой продукции. Транспортировка осуществляется с помощью мобильной платформы (фото А и Б).

Печь делится на следующие секции:

А - Секция сушки и удаления влаги.

Корпус печи перемещается вперед, и глинобитные кирпичи попадают внутрь секции сушки и удаления влаги, где для сушки используется восстановленный высокотемпературный дымовой газ до достижения температуры около 200°C.

В - Секция предварительного нагрева.

Глиняные кирпичи сушатся в секции сушки и удаления влаги до температуры около 200°C, а затем поступают в секцию предварительного нагрева, где нагреваются до

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

температуры около 600°C с помощью рекуперируемого высокотемпературного дымового газа, образующегося в секции обжига.

C - Секция обжига.

Кирпичи обжигаются при температуре 850-1050°C в секции обжига до полного обжига.

D -Секция охлаждения.

Кирпичи охлаждаются холодным воздухом, который нагревается за счет тепла, выделяемого обожженными кирпичами, и превращается в горячий дымовой газ, большая часть которого может быть восстановлена и использована в качестве сушильного средства в секции сушки.

Устройство мобильной печи

Конструкция печи представляет собой кирпичную, либо металлическую камеру вытянутого типа. Длина ее может быть различной, в зависимости от выполняемых задач и типа установки. В качестве топлива могут применяться:

- твердое топливо (каменный уголь);
- газообразное топливо;
- жидкое топливо (мазут).

Подача топлива в камеру сгорания происходит с помощью специальных нагнетателей. Разогретый воздух поступает в рабочее пространство печи. В зависимости от режима работы, характеристики и назначения установки температура воздушной смеси может быть различной — от 100 до 2000 градусов Цельсия. Весь туннель можно разделить на три основные зоны:

- нагрева сырья и материалов;
- основной обработки;
- охлаждения готовой продукции.

Принцип работы мобильной печи основан на обработке заготовки с помощью тепла, выделяемого при сжигании топлива.

Интенсивность нагрева в разных областях печи обычно отличается. При входе осуществляется постепенный нагрев, затем идет участок максимальной температуры, он является самым длинным. После него ближе к выходу начинается зона предварительного понижения температуры для исключения резкого охлаждения. Это позволяет медленно без скачков снизить температуру термообрабатываемого изделия.

Параметры мобильной печи

Таблица 6.2.2.2

№	Тип печи	150-12.5-187.6	Примечание
	Проект	Кол-во.	
1	Ширина печи	12.5м	Внутренняя ширина сетки
2	Длина наружного кольца печи	205м	Длина дуги внешнего кольца печи
3	Длина печи	187.6м	Длина осевой линии сечения
4	Диаметр печи	150м	Диаметр осевой линии сечения
5	Высота печи	1.76м	Внутренняя высота печи
6	Настройка слоев	14 Слоев	
7	Ежедневная производительность	250,000 Шт/ День	Характеристики сырья различны, цикл сушки, скорость огня и слои настроек различны, и соответствующая фактическая производительностьбудет различаться. Ожидания необходимо скорректировать после определения свойств сырья.
8	Производительность	≥98%	В случае квалифицированного зеленого кирпича

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

9	Время обжига	46.9 часов	Рассчитано исходя из скорости пожара 3.0 м/час
10	Температура обжига	830℃-1070℃	Эта часть является основными физическими свойствами. Для новых площадок, помимо физических свойств, необходимо провести химические, минеральные, мелкомасштабные спекания и другие испытания.
11	Усадка сырья	≤3%	
12	Индекс пластичности сырья	7~17	
13	Содержание воды в сырье	15~18%	

Система вентиляции завода

Система вентиляция завода представляет собой комплекс специальных технологических устройств и приборов, которые выполняют следующие задачи:

1.Выводят отработанный воздух с вредными примесями наружу и обеспечивают приток в производственные помещения свежего воздуха.

2.Поддерживают температуру и уровень влажности в соответствии с нормативными требованиями к таким помещениям.

3.Производится подача прохладного воздуха для охлаждения готовой продукции.

4.Фильтрация выбросов в атмосферу.

Перечень оборудования, входящих в состав системы вентиляции

Таблица 6.2.2.3

Теплотехническая система	
Главный вентилятор	Чунцин Дадин Канальный стальной угол
Охладитель воздуха	Чунцин Дадин Канальный стальной угол
Главный дымоход	SUS304-1.2мм, круглый стальной, угловой стальной
Ответвление дымохода	SUS304-1.2мм, круглый стальной, угловой стальной
Сильный обдув	SUS304-1.2мм SUS304-2мм, SUS309-1.5мм, SUS309-2мм
Верхняя подача воздуха	SUS304-1.2мм
Предварительный нагрев дымохода	SUS304, 304K Тип уголка стальной
Смотровое отверстие	SUS304
	Стекловолокно
Система фильтрации воздуха	
Вспомогательный материал	Стальная пластина, круглая сталь, сварная труба

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Конструктивная схема

Основные элементы конструкции завода:

1. Колонны здания завода изготовлены из стали 396*199H.

2. Главные балки - горячеоцинкованные трубы 76*3, форма (треугольная балка), 2 сверху, 1 снизу.

3. Опоры главной балки - трубы горячеоцинкованные 32*2.

4. Прогоны крыши - оцинкованная С-образная сталь 120*50*20*2.

5. Прогоны стен - оцинкованные квадратные прямоугольные трубы 100*50*1,5.

6. Панели крыши однослойные - 0,4 мм (нано-огнестойкие и антикоррозийные (алюминиевые) цветные стальные пластины).

7. Стеновые прогоны - однослойная плита толщиной 0,3 мм.

8. Крепления для крыши и стен - все винты с отверстиями из нержавеющей стали.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

9. Встроенная стальная пластина имеет толщину 10 мм, а врезанные винты — 24 мм.

10. Окна из алюминиевого сплава, каждое 3 м * 1,5 м.

11. Дверь спроектирована как двусторонняя раздвижная дверь, размер зависит от фактических требований.

12. Наночерепица –полимерный материал.

13. Крепежные элементы.

Помещение для хранения сырья и мастерской

Характеристика здания:

Уровень ответственности - II

Категория пожароопасности - Д

Степень огнестойкости - IIIa

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 124,00 по генплану.

Характеристика проектных решений

Здания одноэтажная каркасная, прямоугольной формы в плане без подвала, с размерами в осях 105,06х30,0 м.

Высота помещения - 9м.

Шаг несущих колон - 6м

Колонны сварного сечения из стали С245.

Фермы - из спаренных уголков из стали С245.

Стены - из панелей типа «Сэндвич» толщиной 100 мм.

Кровля - двухскатная из из панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, по металлическим прогонам.

Основные расчетные положения

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и СП РК EN 1993-1-5/2011 «Стальные конструкции. Нормы проектирования». Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.4».

Материал конструкций

Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245, С255. С345 по ГОСТ 27772-88*.

Соединения элементов

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

флюсы по ГОСТ 9087;

углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Для соединений элементов балок и крепления прогонов приняты болты М16, М2 класса точности В по ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87 «Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия», ГОСТ 1759.4-87 «Болты, винты и шпильки. Механические свойства

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

и методы испытаний», ГОСТ 1759.5-87 «Гайки. Механические свойства и методы испытаний».

Для болтовых соединений следует применять стальные шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82 «Шайбы. Общие технические условия».

Конструкция и размеры болтов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Конструкция и размеры гаек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5915-70 «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры». Для болтов классов прочности 4.6, 4.8, 5.6 и 5.8 по ГОСТ 1759.4-87 - следует применять гайки класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87.

Конструкция и размеры круглых, косых и пружинных шайб должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11371-78 «Шайбы. Технические условия», ГОСТ 10906-78 «Шайбы косые. Технические условия» и ГОСТ 6402-70 «Шайбы пружинные. Технические условия».

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки не допускается.

Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций.

Разработку чертежей КМД осуществлять в соответствии с требованиями «Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМД» от 01.02.2005. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». На монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых дргими или ограждающими конструкциями, осуществление физического метода контроля сварных соединений, очистку, грунтовку и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций требуется составление акта на скрытые работы.

Антикоррозионная и противопожарная защита

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Защита строительных конструкций от коррозии

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено.

Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Лакокрасочные покрытия наносить в 2 слоя. Общая толщина покрытия 55мкм.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами - пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, деревянные конструкции кровли должны быть антисептированы антисептиками или обработаны антисептическими пастами.

В качестве антисептиков для поверхностной обработки древесины следует использовать состав комплексного действия ТХЭФ, обладающий биозащитными и огнезащитными свойствами. Состав ТХЭФ - это раствор трихлорэтилфосфата в четыреххлористом углероде в следующем соотношении по массе:

трихлорэтилфосфат ТУ 6-05-1611-78 - 40%,

четыреххлористый углерод ГОСТ 4-05 - 60%

В качестве антисептиков допускается использовать водные растворы фтористого натрия концентрацией 3...4% по ГОСТ 4463-76 или водные растворы в концентрации 5...10% по ТУ 113-08-582-85. При этом необходима дальнейшая обработка деревянных конструкций антипиренами.

Объемно-планировочные показатели

Таблица 6.2.3.1

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь здания	$м^2$	3151,8
2	Полезная площадь	$м^2$	3047,52
3	Расчетная площадь	$м^2$	2989,6
4	Строительный объем:	$м^3$	23638,5
5	Площадь застройки	$м^2$	3197,6
6	Этажность		1

Помещение для хранения сырья

Характеристика здания

Уровень ответственности - II

Категория пожароопасности - Д

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 124,00 по генплану.

Характеристика проектных решений

Здания одноэтажная каркасная, прямоугольной формы в плане без подвала, с размерами в осях 78,06х35,0 м.

Высота помещения - 9м.

Шаг несущих колон - 6м

Колонны сварного сечения из стали С245.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Фермы - из спаренных уголков из стали С245.

Стены - из панелей типа «Сэндвич» толщиной 100 мм.

Кровля - двухскатная из из панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, по металлическим прогонам.

Основные расчетные положения

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и СП РК EN 1993-1-5/2011 «Стальные конструкции. Нормы проектирования». Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.4».

Материал конструкций

Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245, С255. С345 по ГОСТ 27772-88*.

Соединения элементов

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

флюсы по ГОСТ 9087;

углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Для соединений элементов балок и крепления прогонов приняты болты М16, М2 класса точности В по ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87 «Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия», ГОСТ 1759.4-87 «Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний», ГОСТ 1759.5-87 «Гайки. Механические свойства и методы испытаний».

Для болтовых соединений следует применять стальные шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82 «Шайбы. Общие технические условия».

Конструкция и размеры болтов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Конструкция и размеры гаек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5915-70 «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры». Для болтов классов прочности 4.6, 4.8, 5.6 и 5.8 по ГОСТ 1759.4-87 - следует применять гайки класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87.

Конструкция и размеры круглых, косых и пружинных шайб должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11371-78 «Шайбы. Технические условия», ГОСТ 10906-78 «Шайбы косые. Технические условия» и ГОСТ 6402-70 «Шайбы пружинные. Технические условия».

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки не допускается.

Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций.

Разработку чертежей КМД осуществлять в соответствии с требованиями «Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМД» от 01.02.2005. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». На монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых дргими

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

или ограждающими конструкциями, осуществление физического метода контроля сварных соединений, очистку, грунтовку и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций требуется составление акта на скрытые работы.

Антикоррозионная и противопожарная защита

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Объемно-планировочные показатели

Таблица 6.2.3.2

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь здания	$м^2$	2730
2	Полезная площадь	$м^2$	2684,96
3	Расчетная площадь	$м^2$	2640,24
4	Строительный объем:	$м^3$	20 475
5	Площадь застройки	$м^2$	2730
6	Этажность		1

Помещение кольцевой печи

Уровень ответственности - II

Категория пожароопасности - Д

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 124,0 по генплану.

Характеристика проектных решений

Здания одноэтажная каркасная, круговой формы в плане без подвала, с размерами в осях радиуса 89,56х62,56 м.

Высота помещения - 9м.

Шаг несущих колон - 6м

Колонны сварного сечения из стали С245.

Фермы - из спаренных уголков из стали С245.

Стены - из панелей типа «Сэндвич» толщиной 100 мм.

Кровля - двухскатная из панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм, по металлическим прогонам.

Основные расчетные положения

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Расчет конструкций выполнен в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и СП РК EN 1993-1-5/2011 «Стальные конструкции. Нормы проектирования». Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса «Lira 9.4».

Материал конструкций

Металлоконструкции здания приняты из стали марки С245, С255. С345 по ГОСТ 27772-88*.

Соединения элементов

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Для сварки стальных конструкций следует применять:

электроды для ручной дуговой сварки по ГОСТ 9467;

сварочную проволоку по ГОСТ 2246;

флюсы по ГОСТ 9087;

углекислый газ по ГОСТ 8050.

Применяемые сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать значение временного сопротивления металла шва не ниже нормативного значения временного сопротивления R основного металла, а также значения твердости, ударной вязкости и относительного удлинения металла сварных соединений, установленные соответствующими нормативными документами.

Для соединений элементов балок и крепления прогонов приняты болты М16, М2 класса точности В по ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.0-87 «Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия», ГОСТ 1759.4-87 «Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний», ГОСТ 1759.5-87 «Гайки. Механические свойства и методы испытаний».

Для болтовых соединений следует применять стальные шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82 «Шайбы. Общие технические условия».

Конструкция и размеры болтов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 7798-70 «Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры».

Конструкция и размеры гаек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 5915-70 «Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры». Для болтов классов прочности 4.6, 4.8, 5.6 и 5.8 по ГОСТ 1759.4-87 - следует применять гайки класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87.

Конструкция и размеры круглых, косых и пружинных шайб должны удовлетворять требованиям ГОСТ 11371-78 «Шайбы. Технические условия», ГОСТ 10906-78 «Шайбы косые. Технические условия» и ГОСТ 6402-70 «Шайбы пружинные. Технические условия».

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки не допускается.

Указания по разработке чертежей КМД и ППР, изготовлению и монтажу конструкций.

Разработку чертежей КМД осуществлять в соответствии с требованиями «Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей КМД» от 01.02.2005. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». На монтаж и выполнение узлов сопряжения элементов каркаса здания, скрываемых дргими или ограждающими конструкциями, осуществление физического метода контроля сварных соединений, очистку, грунтовку и нанесение слоев антикоррозионной защиты металлоконструкций требуется составление акта на скрытые работы.

Антикоррозионная и противопожарная защита

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Антикоррозионная защита металлических конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть зачищено согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстановлено. Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Объемно-планировочные показатели

Таблица 6.2.3.3

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1	Общая площадь здания	$м^2$	12903,27
2	Полезная площадь	$м^2$	12813,52
3	Расчетная площадь	$м^2$	12824,4
4	Строительный объем:	$м^3$	96 774,52
5	Площадь застройки	$м^2$	12903,27
6	Этажность		1

Административное здание

Объемно-планировочные решения.

Объемно-планировочные решения проектируемого здания разработано с учетом СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Административное здание, с размерами в плане 30х15м.

Высота помещений:

Первый этаж - 3,20 м

Второй этаж - 3,20 м

Класс ответственности здания-II.

Степень огнестойкости-II.

Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания здании и сооружений».

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства его в районе с сейсмичностью 6 баллов.

Здание с продольными и поперечными несущими стенами с опиранием на них монолитного перекрытия. Стены, перегородки и фундаменты усилены конструктивным армированием, устройством монолитных сердечников.

Фундаменты-ленточные, монолитные из бетона класса С12/15 подушка монолитная, бетонная из бетона класса С12/15, армированные конструктивно.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Стены и перегородка Керамического кирпича марки М75 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 с добавлением уплотняющих добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствора.

Стены усилены монолитными сердечниками.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3. Кровля - из гибкой черепицы

Дощатое покрытие пола по серии 2.244-1 в.6.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с последующей затиркой и водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка - травертин, цоколь облицовывается керамогранитом.

Отмостка - бетонная шириной 2000мм по детали 90 с.2.110-3п в.1 без бортового камня.

Антипросадочные мероприятия.

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания здании и сооружений»

Под фундаментами выполнить гравийно-песчаную подушку толщ. 1,0м

Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта=1,6г/см3.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Степень огнестойкости-II.

Проектируемое здание размещено на свободной от застройки территории с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин. Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Мероприятие по охране окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка застройки. Воздушный бассейн защищен существующим озеленением прилегающей территории. Вредные выбросы из здания отсутствуют. Сбор мусора осуществляется на существующей площадке для сбора мусора и пищевых отходов.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозионная защита строительных конструкции выполняется согласно СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Все закладные и соединительные элементы окрашиваются масляной краской за 2 раза. Все деревянные элементы должны быть антисептированы и пропитаны антипиренами.

Объемно-планировочные показатели

Таблица 6.2.3.4

№ п.п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1	Общая площадь здания	м^2	576
2	Полезная площадь	м^2	561,68
3	Расчетная площадь	м^2	542,69
4	Строительный объем:	м^3	1843,2
5	Площадь застройки	м^2	288
6	Этажность		2

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.4 Водопровод и канализация

Холодное водоснабжение

Проектом предусмотрено водоснабжение и канализация здании. Настоящий проект разработан на основании:

а) архитектурно-строительных чертежей

б) действующих норм и правил строительного проектирования

СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

Водоснабжение предусмотрено от существующей водопроводной сети.

Помещение оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение согласно пункт 4.3.7 по СН РК 4.01-02-2011 не предусматривается

Давление в водопроводной сети точке подключения обеспечивает необходимый напор, внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода здания запроектированы тупиковыми. На вводе на здание водомер СХВ-15 дистанционным управлением для учета воды.

Разводящие сети хозяйственно-питьевого водопровода внутри запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 20мм и 25мм и проложены в конструкции пола и частично над полом. Для предотвращения образования конденсата и для теплоизоляции, магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-flex».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение - от электроводонагревателя Аристон.

Проектом предусмотрена тупиковая система горячего водоснабжения. Трубопроводы, разводящие запроектированы - из металлопластиковых труб по ТУ 2248-001-29325094-97. На водопровод, у основания стояков, у кранов, на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную сеть канализации. Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2019 диаметром 50мм и 100мм. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба. Против ревизий на стояках выполнить люки разм.30х40см. Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,3м.Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты здания выполнить с зазором 0,2м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене эластичным водогазонепроницаемым материалом.

В местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное предусмотреть бетонные упоры

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6.2.4

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

№ п/п	Наименование	Расчетный расход		
		м3/сут	м3/час	м3/сек
1	Хоз. Питьевой водопровод	3,08	1,45	0,45
2	Хоз-бытовая канализация	3,08	1,45	0,45+1,6

6.2.5 Отопление и вентиляция

Раздел разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений»
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»
- СП РК 3.02-108-2013 и СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 23,4°С.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы; Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения газодизельные котельные с параметрами теплоносителя 95-70°С

Проект системы отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 23,4°С.

Система отопления - двухтрубная, с горизонтальными разводками.

Трубопроводы систем отопления - стальные электросварные и водогазопроводные, по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91. Стальные водогазопроводные трубопроводы предусмотрены на административной системе отопления. Стальные электросварные трубопроводы предусмотрены тепловых сетях. Горизонтальные разводки систем отопления административной части проходят в конструкции пола. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС-500 фирмы DANFOSS. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура CNT, APT 5-25 фирмы DANFOSS. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK фирмы DANFOSS. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола, изолируются изоляционными трубками k-flex толщиной 13мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону сливных кранов.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а также алюминиевые

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

решетки RAR (Алматинский вентиляционный завод). В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов «пуск-стоп») из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются «K-Flex», 13мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума от вентустановок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;
- вентиляторы подобраны малошумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.
- соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки. Для всех систем предусматривается установка глушителей шума.
- перегородки и перекрытия теплового пункта хорошо звукоизолированы минеральной ватой

Мероприятия по энергосбережению

В целях энергосбережение расхода тепла в системе отопления на радиаторах установлен автоматические терморегуляторы, которые обеспечивают автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов, поддерживают заданную температуру в помещениях. Так же регулирование теплоотдачи предусмотрен в индивидуальных тепловых пунктах.

Санитарно-гигиенические требования к инженерным коммуникациям

Согласно п.156-159 гл. 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 предусмотрен мероприятия о промывке и дезинфекции водопроводных и тепловых сетей.

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013. «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

2. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа IT&M толщиной 9мм.

3.В качестве нагревательных приборов использовать алюминиевые радиаторы.

4.Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СН РК 4.02-01-2011.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6.2.5

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

№ п/п	Наименование	Обьем, м3	Периоды года	Расчетный расход				Устан. Мощ. Элект двиг
				На отоп	На вент	На горяч	общий	
1	АБК	-	-17	30660	-	-	30660	2,5
2	Всего	-	-17	30660	-	-	30660	2,5

6.2.6 Электрооборудование и освящение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются освещение. Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Проектом предусматриваются рабочее, аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой, и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Основные показатели

Таблица 6.2.6

№	Наименование	Показатель
1	Напряжение электросети	
	В/В, кВ	-
	Н/В, кВ	380/220
2	Категория электроснабжения	2
3	Установленная мощность, кВт	16,105
4	Расчетная мощность, кВт	12,2
5	Расчетный ток, А	20,3
6	Коэффициент мощности	0,9
7	Годовой расход электроэнергии тыс. кВт.ч	28,1
8	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ, м	143

6.2.7 Пожарная сигнализация.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный «Гранит-3». ППКОП запитывается от 1РП и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор емкостью 12В 7А/ч часовой разряд.

Резервный источник питания типа ИВЭПР 112-2-1 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Прибор приемно-контрольный «Гранит-3» обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель «Выход» предусмотрен в раздел ЭОМ.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа «Маяк-12-К». Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КПСВВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КПСВВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

6.3 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При подготовке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

«Требований по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РК № 906 от 5 августа 2014 года.

Состав и функциональные характеристики систем предотвращения пожара, противопожарной защиты и комплекса организационно-технических мероприятий определяется функциональным назначением.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной, если в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные на обязательной основе строительных норм и на добровольной основе сводов правил, нормативных документов по стандартизации.

Требования к системе предотвращения пожаров

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования:

1) горючей среды;

2) источников зажигания в горючей среде.

Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение негорючих веществ и материалов;

2) ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;

3) использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;

4) изоляции горючей среды от источника зажигания;

5) поддержание безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ;

6) понижение концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

7) поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;

8) механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;

9) установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;

10) применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания должно достигаться одним или несколькими из следующих способов:

1) применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;

2) применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;

3) применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, исключающих образование статического электричества;

4) устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;

5) поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;

6) применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений;

7) применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;

8) ликвидация условий для электрического, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий;

9) исключение контакта с воздухом пирофорных веществ.

6.4 Санитарно-эпидемиологический раздел

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15ºС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

6.5 Охрана окружающей среды

Выполненный анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении разведочных работ при штатной ситуации оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства РК.

Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых. Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ от стационарных источников приведены в таблице 3.6.

Для передвижных источников согласно требованиям п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности СП РК 1.03-101-2013* согласно таблицы Таблица Г.1.11.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений в промышленности строительных материалов. Промышленность стеновых материалов. Мощность 80 млн. шт. условного кирпича в год. - 24 мес. Мощность кирпичного завода 17,5 млн в год. Расчет продолжительности строительства объектов производим методом экстраполяции согласно п.6.2 СП РК 1.03-101-2013*.

Общая продолжительность строительства принята 7 месяцев.

Нормы задела в строительстве

Таблица 6.6

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости						
7 месяцев	1	2	3	4	5	6	7
Заделы в %	11	23	35	47	60	73	100
Объем инвестиций процентов в год	2025 год – 100%						
Реализация проекта	июнь 2025 год						

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ART-Expertise» в рабочий проект **«Строительство производственных зданий в индустриальной зоне «Ондирис», г. Кызылорда, Кызылординской области. Кирпичный завод с производительностью 70 тыс. шт. в сутки» (Без наружных сетей)** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Рабочие чертежи марки ГП по замечаниям откорректированы.

Технологические решения

2. Откорректирован раздел ТХ и ОПЗ в соответствии с замечаниями.

Архитектурно-строительная часть

3. Рабочие чертежи марки АС по замечаниям откорректированы.

Водоснабжение и канализация

4. Рабочие чертежи марки ВК по замечаниям откорректированы.

Электротехническая часть

5. Рабочие чертежи марки ЭО по замечаниям откорректированы.

Пожарная сигнализация

6. Рабочие чертежи марки ПС по замечаниям откорректированы.

Отопление и вентиляция

7. Рабочие чертежи марки ОВ по замечаниям откорректированы.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица 7.2

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	7,0	7,0
2	Мощность предприятия	млн.шт./год	17,5	17,5
3	Коэффициент застройки	%	9	9
4	Общая площадь	$м^2$	19361,07	19361,07
5	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	45 35	45 35
6	Продолжительность строительства	месяцев	7	7

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **««Строительство производственных зданий в индустриальной зоне «Ондирис», г. Кызылорда, Кызылординской области. Кирпичный завод с производительностью 70 тыс. шт. в сутки» (Без наружных сетей)** соответствует требованиям государственных нормативов,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая площадь участка	7,0	га
2. Мощность предприятия	17,5	млн.шт./год
3. Коэффициент застройки	9	%
4. Общая площадь	19361,07	м^2
5.Общая численность работающих,	45	чел.
в том числе рабочих	35	чел.
6. Продолжительность строительства	7	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Кызылорда Саз М» в соответствии с условиями договора №ARE-0069-01 от 01.05.2025 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Қызылорда облысы, Қызылорда қ., «Өндіріс» индустриалды аймағында өндірістік ғимараттардың құрылысы. Өнімділігі тәулігіне 70 мың дана кірпіш зауыты» (Сыртқы желілерсыз) үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Учаскенің жалпы ауданы	7,0	га
2. Кәсіпорын қуаты	17,5	млн.дана/жыл
3. Құрылыс коэффициенті	9	%
4. Жалпы ауданы	19361,07	м^2
5. Жұмысшылардың жалпы саны,	45	адам
оның ішінде жұмысшылар	35	адам
6. Құрылыстың ұзақтығы	7	ай

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 01.05.2025 жылғы №ARE-0069-01 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда Саз М» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Аманбаев Ибрай Суюндыкович	Конструктивная часть	KZ66VJE00029661	Соответствует
2	Генеральный план	Амидов Булат Нематуллович	Градостроительство	KZ38VJE00081672	Соответствует
3	Электротехническая часть	Сапарбеков Бакдаулет Назирханович	Инженерные сети и системы	KZ42VJE00091397	Соответствует
4	Технологическая часть	Асанбекова Әсел Берікбайқызы	Технологическая часть	KZ56VJE00043518	Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
6	Ведущий эксперт	Амидов Булат Нематуллович	Градостроительство	KZ38VJE00081672	Соответствует
7	Водоснабжение и водоотведение	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует

Амидов Б.Н. (Директор)

Амидов Б.Н. (Директор)

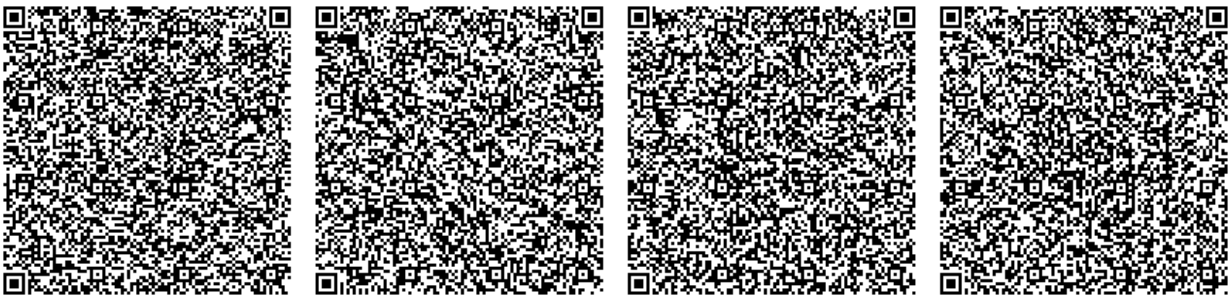
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Рустемова А.К. (Эксперт)

Аманбаев И.С. (Эксперт)

Сапарбеков Б.Н. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	07458006-12ea-4fc5-9355-e575f3403f94
Номер и дата документа	ARE-0070/25 от 29.05.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АМИДОВ БУЛАТ НЕМАТУЛЛОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.05.29 18:53:53 6E1C3981AFB21097C5D73FDD36E9C4FDC91865D3 РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.05.29 18:54:34 6029379C64C797BF10006C3783FBF0BDB19102DE АМАНБАЕВ ИБРАЙ СУЮНДЫКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.05.29 18:55:34 4A19BB351C440C51DE52F2E9275485006F139F1B САПАРБЕКОВ БАКДАУЛЕТ НАЗИРХАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.05.29 18:56:27 123BD1CCDFAA050122BB4B39ED63945FAA65CD0F АСАНБЕКОВА ӘСЕЛ БЕРІКБАЙҚЫЗЫ "ART-Expertise" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.05.29 18:57:20 14FEDCFB69B17C3E4BDE5B7E8DA56954931E284E **Подписано:** АМИДОВ БУЛАТ НЕМАТУЛЛОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ART-Expertise" 2025.05.29 18:58:03 6E1C3981AFB21097C5D73FDD36E9C4FDC91865D3

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»