«Павлодар облысы, Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіп аймағы мекенжайы бойынша кірпіш өндіру бойынша өндірістік база салу»
жұмыс жобасы бойынша

03.10.2024 ж. № ExT-0104/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Eco-Industry Kazakhstan» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КазахЭнергоПром» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, Павлодар қаласы, Солтүстік өнеркәсіп аймағы мекенжайы бойынша кірпіш өндіру бойынша өндірістік база салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Experts Team» ЖШС берді.

«Experts Team» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ExT-0104/24 от 03.10.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Eco-Industry Kazakhstan»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КазахЭнергоПром»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона»** выдано ТОО «Experts Team».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона», разработан в 2024 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с условиями договора № ExT-0133-01 от 29.08.2024 г. между ТОО «Experts Team» и ТОО «Eco-Industry Kazakhstan».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «Eco-Industry Kazakhstan».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КазахЭнергоПром», государственная лицензия ГСЛ № 13019085 от 03.01.2018 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области». Акимат Павлодарской области.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 18 декабря 2023 года на разработку рабочего проекта «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона», утвержденное руководителем ТОО «Eco-Industry Kazakhstan»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ88VUA00878382 от 19.04.2023 года рабочего проекта «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;
- договор аренды земельного участка № 1-9174 от 24.11.2022 г.
- договор аренды земельного участка №1-19323 от 22.05.2024 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона», согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара» № KZ01VUA00882082 от 24.04.2023 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 – Инженерные изыскания ИИ
Том 2 – Общая пояснительная записка ОПЗ
Том 3 – Рабочие чертежи РЧ
Альбом 1 – Генеральный план
  Генеральный план ГП
Альбом 2 – Внутриплощадочные сети
  Технологические решения НВК
  Электроснабжение и освещение ЭС
  Наружные сети теплоснабжения ТС
Альбом 3 – Производственное здание
  Архитектурно-строительные решения АС
  Конструкции металлические КМ
  Конструкции железобетонные КЖ
  Водопровод и канализация ВК
  Отопление и вентиляция ОВ
  Пожарная сигнализация ПС
  Технологические решения ТХ

Силовое электрооборудование и освещение ЭОМ
Альбом 4 – Бытовой корпус
Архитектурно-строительные решения АС
Отопление и вентиляция ОВ
Водопровод и канализация ВК
Электрооборудование и освещение ЭОМ
Пожарная сигнализация ПС
Альбом 5 – Административный корпус
Архитектурно-строительные решения АС
Отопление и вентиляция ОВ
Водопровод и канализация ВК
Электрооборудование и освещение ЭОМ
Пожарная сигнализация ПС
Альбом 6 – Холодный гараж
Архитектурно-строительные решения АС
Электрооборудование и освещение ЭОМ
Альбом 7 – Теплый гараж
Архитектурно-строительные решения АС
Отопление и вентиляция ОВ
Водопровод и канализация ВК
Электрооборудование и освещение ЭОМ
Альбом 8 – Материальный склад
Архитектурно-строительные решения АС
Отопление и вентиляция ОВ
Электрооборудование и освещение ЭОМ
Пожарная сигнализация ПС
Альбом 9 – Крытый склад аспирационной пыли
Архитектурно-строительные решения АС
Электрооборудование и освещение ЭОМ
Альбом 10 – Контрольно-пропускной пункт
Архитектурно-строительные решения АС
Электрооборудование и освещение ЭОМ
Пожарная сигнализация ПС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона.

Природно-климатические условия района строительства

Климат города Павлодара формируется под воздействием преимущественно антициклональной циркуляции воздуха. Климат резко континентальный с сухим жарким летом и холодной и малоснежной зимой.

Территория проектирования согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» относится по климатическому районированию к I (первому) району, к подрайону IВ.

Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха города Павлодара за многолетний период около 2°С. Самым теплым месяцем в году является июль.

Средняя месячная температура этого месяца плюс 21,2°С. Наиболее холодный месяц - январь. Его средняя температура минус 17,9°С. Абсолютный минимум в отдельные годы достигал минус 47°С, абсолютный максимум наблюдался плюс 42°С (1940г.). Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» на территории проектирования распределение среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0°С составляет 60 дней.

Безморозный период продолжается в среднем 130 суток. Средняя дата первого заморозка 21 сентября, наиболее ранняя дата 4 сентября. Самая поздняя дата последнего заморозка 30 мая.

Глубину промерзания почвы измеряют на агрометеостанциях Михайловка и Щербакты. В таблице приводятся данные по станции Щербакты, ближайшей к городу Павлодару.

По данным СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» глубина промерзания глинистых и суглинистых грунтов в районе города Павлодара 160 см. Наибольшая глубина промерзания за многолетний период по данным измерений на станции Щербакты составляет 120 см.

Влажность воздуха и осадки

Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», территория проектирования относится по влажности к сухой зоне (3 зона). Комплексный показатель менее 5. Сухость климата города Павлодара проявляется как в небольшом количестве осадков, так и в низкой влажности воздуха.

Средняя годовая абсолютная влажность воздуха в городе Павлодаре 6,5 мб. Влажность воздуха имеет хорошо выраженный годовой ход. Наибольшее количество влаги в воздухе (14,3 мб) - в июле, наименьшее (1,6-1,7 мб) - в январе и феврале.

Город Павлодар находится в зоне недостаточного увлажнения. Средняя годовая сумма осадков 274 мм. Среднее количество осадков за теплый период (апрель-октябрь) - 212 мм, это - 60% годовой суммы осадков в 40% приходится на холодный период (ноябрь-март).

Устойчивый снежный покров образуется, как правило, в конце второй декады ноября, ранняя дата 25 сентября, поздняя - 19 декабря.

Наибольшей высоты снежный покров достигает в феврале - начале марта, его высота, за многолетний период составляет 22 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона».

Бурение скважин осуществлялось буровым станком УГБ - I ВС ударно-канатным способом с обсадкой скважин трубами.

Местоположение, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности второй надпойменной террасы реки Иртыш. Рельеф ровный, с общим уклоном на северо-запад. Гидрографическая сеть района не развита.

Временные поверхностные водотоки, образующиеся при таянии снегов, маломощные из-за малого количества выпадающих осадков, движутся в северном направлении и не представляют какого-либо значения.

Геологическое строение

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

- современные отложения;
- эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста;
- аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Современные отложения представлены почвенно-растительным слоем - супесью гумусированной, мощностью 0,2 м.

Эолово-делювиальные отложения – супеси коричневые, карбонатизированные, твердые, пластичные, залегают на глубине 0,2 м, слоем мощностью 1,3-1,9 м.

Аллювиальные отложения представлены: суглинками по визуальному описанию серо-синие, мягкопластичные залегают с глубины, мощность слоя 0,5-1,7 м.; глинами коричневыми, агрегативными, полутвердыми. Залегают с глубины 5,9-6,1 м, мощность слоя 3,9-4,1 м; песками мелкими серо-синими, с прослоями и карманами песка средней крупности мощностью до см. Мощность песков 1,2-4,0 м.

Выводы

На рассматриваемой территории подземные воды вскрыты на глубине 1,5-2,1 м.

Грунтовые воды приурочены к пескам мелким и прослоям песка в толще суглинка.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит за счет испарения, частичного перетока в нижележащий горизонт неогенового возраста. Сезонный подъём уровня грунтовых вод 0,7 м.

Коэффициент фильтрации характеризует суглинок, супесь и песок мелкий как водопроницаемый грунт (Кф=0,3 м/сут, Кф=0,5 м/сут и Кф=0,6 м/сут, соответственно), глину - как не водопроницаемый грунт (Кф=0,005 м/сут).

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Агрессивность воды к свинцовой оболочкам кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке - высокая.

Грунты неагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. К алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля коррозионная активность грунтов - высокая, к стали - низкая.

Очередность строительства

Рабочий проект «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона» планируется реализовать в три очереди по годам:

I очередь в 2024 году
- Автовесовая;

II очередь в 2025 году
- Дробильно-сортировочный комплекс;
- Холодный гараж;
- Теплый гараж;
- Первая очередь производственного здания;
- Паровая котельная для первой очереди;
- Здание АБК;
- Бытовой комплекс;
- Материальный склад;
- КПП №1 и КПП №2;
- Отопительная котельная;
- Насосные станции №1, №2, №3.

III очередь в 2028 году
- Вторая очередь производственного здания;
- Паровая котельная для второй очереди;

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	**Генеральный план**			
	- площадь участка - площадь участка - площадь застройки: - площадь покрытия - площадь озеленения	Га га $м^2$ $м^2$ $м^2$	13,1838 5,0710 9228 34773 8737	
2	**Производственное здание**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	4922,2 41526 4614,8	
3	**Бытовой комплекс**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь машинного зала	$м^2$ $м^3$ $м^2$	306,25 1354,3 282,16	
4	**Административный корпус**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	293,75 1278,8 266,43	
5	**Холодный гараж**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь машинного зала	$м^2$ $м^3$ $м^2$	472,7 3341,25 445,5	
6	**Теплый гараж**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	472,7 3337,5 445,0	
7	**Материальный склад**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь одной карты	$м^2$ $м^3$ $м^2$	231,25 1022,6 213,04	
8	**Крытый склад аспирационной пыли**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь одной карты	$м^2$ $м^3$ $м^2$	2361,75 17250,0 2300,0	
9	**Контрольно-пропускной пункт**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	8,2 23,75 6,25	
10	**Блочно-модульная котельная**			
	- площадь застройки: - строительный объем	$м^2$ $м^3$	81 243,3	
11	**Автовесовая**			
	- площадь застройки: - строительный объем	$м^2$ $м^3$	216 1296	

Насосная станция №1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	- строительный объем	$м^3$	97,44
2	- площадь застройки	$м^2$	16,80

Насосная станция №2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	- строительный объем	$м^3$	97,44
2	- площадь застройки	$м^2$	16,80

Насосная станция №3

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	- строительный объем	$м^3$	97,44
2	- площадь застройки	$м^2$	16,80

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемая производственная площадка общей площадью 18,2548 га расположена в северной промышленной зоне города Павлодар, на свободной от застройки территории.

Площадка по периметру ограждается забором, высотой 2,3 м (по серии 3.017-1).

На отведенной площадке предусмотрено размещение следующих зданий, сооружений и площадок: Производственное здание, бытовой корпус, Административный корпус, холодный гараж, теплый гараж, материальный склад, крытый склад аспирационной пыли, контрольно-пропускной пункт, блочно-модульная котельная, три насосных станции площадка для мусоросборников и стоянка для автомобилей. Стоянка расположена за пределами ограждения и возе Административного здания.

По благоустройству территории запроектированы подъезды с разворотными площадками ко всем зданиям и сооружениям. Ширина проездов - 3,5 м, радиусы кривых в плане - 5 м, покрытие - асфальтобетон. Для передвижения сотрудников по территории предусмотрены тротуары шириной 1,5 м, покрытие - асфальтобетон.

По контуру проектируемых проездов, площадок и тротуаров устанавливается бортовой камень.

Вертикальная планировка выполнена в соответствии с рельефом и в увязке с окружающей территорией. Отвод поверхностных вод с территории закрытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов в колодцы ливневой канализации.

Устойчивость земляных откосов обеспечивается за счет соблюдения нормативной крутизны откосов (1:1.5) и посева многолетних трав.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории предусмотрены мероприятия по озеленению. Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется. Предусмотрена посадка лиственных деревьев и посев многолетних трав.

Озеленение территории, устройство проездов и тротуаров с твердым покрытием способствуют уменьшению пыли и загазованности, повышают чистоту окружающей среды.

Ограждение, ворота и калитки периметра площадки предусмотрены согласно УСН РК 8.02-03-2020.

Ограждение спроектированы из сетчатых панелей «рабица» с металлическими стойками, длина секции 3,0 м, высота 2,3 м.

Ворота металлические, распашные шириной 6,0 м, высота 2,5 м. Калитка металлическая, распашная шириной 1,0 м, высота 2,5 м.

На прилегающей площадке для размещения блочно-модульной котельной располагаются площадка для складирования угля, а также крытый склад золы.

Блочно-модульная котельная на твердом топливе имеет размеры 8,1х10,0 метра. Котельная выполняется в полной заводской готовности.

Площадка для складирования угля представляет собой открытую площадку с асфальтобетонным покрытием, размеры площадки 12,0х25,0 метра.

Крытый склад золы представляет собой открытую площадку с асфальтобетонным покрытием, размеры площадки 6,0х9,0 метра. Зола складируется в заводские контейнеры с крышкой, контейнеры учтены в разделе 24-03.20/10-ТМ.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Производственное здание.

Спроектированное производственное здание индивидуальное, в плане имеет Н-образную форму с размерами в осях 116,75х82,3 м. Здание представляет арочную бескаркасную конструкцию высотой 7,5 метра.

Здание включает в себя следующие помещения:

- склады белого шлака объемом 3000 тонн;
- производственные помещения;
- паровые камеры;
- склады для сушки кирпича №1 и №2;
- слесарные мастерские;
- санузлы;
- склад фр. 0-5 мм объемом 100 тонн.

Внутренняя отделка:

Стены – оцинкованный профилированный настил арочного типа, с утеплением пенополиуретан.

Потолки - оцинкованный профилированный настил арочного типа, с утеплением пенополиуретан.

Полы - бетон класса В30

Наружная отделка:

Фасады и кровля - оцинкованный профилированный настил арочного типа.

Внутренние двери и ворота - металлические.

Технические показатели

Площадь застройки – 4922,2 м^2

Общая площадь помещений – 4614,8 м^2

Строительный объем здания - 41526 м^3

Бытовой корпус.

Спроектированное здания бытового корпуса в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 24х12 м. Здание представляет сборный металлический каркас высотой помещений 2,6 метра.

Здание включает в себя следующие помещения:

- тамбур;
- комната охраны;
- коридор;
- женскую и мужскую раздевалки;
- подсобное помещение;
- душевые комнаты;
- санузлы;
- столовая на 50 посадочных мест;
- буфет-раздаточная;
- горячий цех;
- холодный цех.

Внутренняя отделка:

Стены – панели типа сэндвич.

Потолки – панели типа «Армстронг».
Полы – плитка керамогранит.
Внутренние двери - металлопластик.

Наружная отделка:
Фасады и кровля - панели типа сэндвич.
Наружные двери - металлические.
Окна – металлопластик.

Технические показатели
Площадь застройки – 306,25 м^2
Общая площадь помещений – 282,16 м^2
Строительный объем здания - 1354,3 м^3

Административный корпус.

Спроектированное здание административного корпуса в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 23х12 м. Здание представляет сборный металлический каркас высотой помещений 2,6 метра.

Здание включает в себя следующие помещения:
- тамбур;
- комната охраны;
- коридор;
- подсобные помещения;
- санузлы;
- архив;
- приемная руководителя;
- комната отдыха;
- кабинет руководителя;
- кабинет бухгалтера;
- митинг рум;
- кабинет менеджеров;
- электрощитовая.

Внутренняя отделка:
Стены – панели типа сэндвич.
Потолки – панели типа «Армстронг».
Полы – плитка керамогранит.
Внутренние двери - металлопластик.

Наружная отделка:
Фасады и кровля - панели типа сэндвич.
Наружные двери - металлические.
Окна – металлопластик.

Технические показатели
Площадь застройки – 293,75 м^2
Общая площадь помещений – 266,43 м^2
Строительный объем здания – 1278,8 м^3

Холодный гараж.

Спроектированное здание холодного гаража индивидуальное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 30х15 м. Здание представляет арочную бескаркасную конструкцию высотой 7,5 метра.

Здание включает в себя следующие помещения:
- холодный гараж для спец. техники.

Внутренняя отделка:
Стены – оцинкованный профилированный настил арочного типа, с утеплением пенополиуретан.
Потолки - оцинкованный профилированный настил арочного типа, с утеплением пенополиуретан.
Полы - бетон класса В30

Наружная отделка:
Фасады и кровля - оцинкованный профилированный настил арочного типа.
Внутренние двери и ворота – металлические.

Технические показатели
Площадь застройки – 472,7 м^2
Общая площадь помещений – 445,5 м^2
Строительный объем здания – 3341,25 м^3

Теплый гараж.
Спроектированное здание теплого гаража индивидуальное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 30х15 м. Здание представляет арочную бескаркасную конструкцию высотой 7,5 метра.
Здание включает в себя следующие помещения:
- теплый гараж для спец. техники;
- помещение для зарядки аккумуляторов;
- санузел;
- токарная мастерская.

Внутренняя отделка:
Стены – оцинкованный профилированный настил арочного типа, с утеплением пенополиуретан.
Потолки - оцинкованный профилированный настил арочного типа, с утеплением пенополиуретан.
Полы - бетон класса В30

Наружная отделка:
Фасады и кровля - оцинкованный профилированный настил арочного типа.
Внутренние двери и ворота – металлические ворота, металлопластиковые двери.

Технические показатели
Площадь застройки – 472,7 м^2
Общая площадь помещений – 445,0 м^2
Строительный объем здания – 3337,5 м^3

Материальный склад.
Спроектированное здание материального склада в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 18х12 м. Здание представляет сборный металлический каркас высотой помещений 2,6 метра.
Здание включает в себя следующие помещения:
- тамбур;
- помещение складовщика;
- склад одежды и инвентаря;

- склад запасных частей и инструмента.

Внутренняя отделка:
Стены – панели типа сэндвич.
Потолки – панели типа «Армстронг».
Полы – плитка керамогранит.
Внутренние двери - металлопластик.

Наружная отделка:
Фасады и кровля - панели типа сэндвич.
Наружные двери и ворота - металлические.
Окна – металлопластик.

Технические показатели
Площадь застройки – 231,25 м^2
Общая площадь помещений – 213,04 м^2
Строительный объем здания – 1022,6 м^3

Крытый склад аспирационной пыли.

Спроектированное здание крытого склада аспирационной пыли индивидуальное, в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 100х23 м. Здание представляет арочную каркасную конструкцию высотой 7,5 метра.

Здание включает в себя следующие помещения:
- крытый склад аспирационной пыли.

Внутренняя отделка:
Стены – металлический каркас с ПВХ брезентом.
Потолки - металлический каркас с ПВХ брезентом.
Полы - бетон класса В30

Наружная отделка:
Фасады и кровля - металлический каркас с ПВХ брезентом.
Внутренние ворота – металлические ворота.

Технические показатели
Площадь застройки – 2361,75 м^2
Общая площадь помещений – 2300,0 м^2
Строительный объем здания – 17250,0 м^3

Контрольно-пропускной пункт.

Спроектированное здание контрольно-пропускного пункта в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 2,5х2,5 м. Здание представляет сборный металлический каркас высотой помещений 2,5 метра.

Здание включает в себя следующие помещения:
- комната охраны;
- санузел.

Внутренняя отделка:
Стены – панели типа сэндвич.
Потолки – панели типа «Армстронг».
Полы – плитка керамогранит.
Внутренние двери - металлопластик.

Наружная отделка:
Фасады и кровля - панели типа сэндвич.
Наружные двери и ворота - металлические.
Окна – металлопластик.

Технические показатели.
Площадь застройки – 8,2 м^2
Общая площадь помещений – 6,25 м^2
Строительный объем здания – 23,75 м^3

Блочно-модульная котельная.

Блочно-модульная котельная представляет собой технический блок-модуль с подсобными помещениями, а также помещение с тремя котлами.

Размеры блок-модуля в осях составляет 10х8,1 метра.

Общая высота котельной составляет 3,0 метра.

Так же для котельной предусмотрена стальная труба высотой 21 метр.

В качестве открытого склада угля предусмотрена асфальтобетонная площадка толщиной 300 мм и размером 25х12 метров.

В качестве склада золы предусмотрена асфальтобетонная площадка толщиной 300 мм и размером 9х6 метра, оборудованная стальными контейнерами с крышкой (5 шт.).

Технические показатели
Площадь застройки – 81 м^2
Строительный объем здания – 243,3 м^3

Паровая котельная (2 штуки).

Паровая котельная представляет собой здание с техническим помещением, в котором установлен паровой котел.

Размеры здания в осях составляет 8,86х4,7 метра.

Общая высота котельной составляет 3,0 метра.

Так же для котельной предусмотрена стальная труба высотой 21 метр.

В качестве открытого склада угля предусмотрена асфальтобетонная площадка толщиной 300 мм и размером 25х12 метров.

В качестве склада золы предусмотрена асфальтобетонная площадка толщиной 300 мм и размером 9х6 метра, оборудованная стальными контейнерами с крышкой (3 шт.).

Технические показатели
Площадь застройки – 41,6 м^2
Строительный объем здания – 124,9 м^3

Площадка для хранения черного шлака.

Площадка представляет из себя хорошо организованную открытую площадку прямоугольной формы, размеры на генеральном плане 51х25 метра.

Площадка оборудована комплексом дробильной установки заводского изготовления (комплектная поставка).

Поверхность площадки имеет асфальтобетонное покрытие по предварительно подготовленному щебеночному основанию.

Насосные здания № 1, 2, 3

Насосные здания представляют собой помещения 6*2,8*3, в которых расположено насосное оборудование, предназначенное для бесперебойного обеспечения технической и питьевой водой.

6.2.3 Конструктивные решения

Здание производственного здания. Холодный гараж. Теплый гараж.

Характеристика проектных решений каркаса зданий - металлическая продольная и поперечная устойчивость каркаса обеспечивается арочной системой. Балки и связи приняты из гнуто сварного профиля прямоугольного сечения связи покрытия – из сортового квадратного проката, прогоны и ригели фахверка из швеллеров.

Наружные стены и покрытие здания предусмотрены из металлического профилированного настила.

Основные расчетные положения:

Расчеты конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1990-2002-A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 193-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций» и др.

Материал конструкций указан в спецификации металлопроката.

Соединения элементов и монтажные соединения элементов предусмотрены на сварке.

Контроль качества сварных швов производится по ГОСТ 3242-7 9 «Соединения сварные методы контроля качества». Методы контроля сварных соединений приняты по таблице ГОСТ 23118-2012, при этом, заводские соединения для стыковых соединений в поясах и стенках балок – II категория (контроль 5% сварных швов) заводские и монтажные соединения для сварных соединений во всех остальных элементах II категория (контроль 1% сварных швов).

Для монтажной сварки элементов из стали С245, с235 – электроды типа 346 по ГОСТ 9467-75.

Постоянные болтовые соединения без контролируемого натяжения болтовые на болтах и гайках класса точности. В по ГОСТ Р ИСО 4014-201 3 класс прочности 8.8. Применение автоматной стали для болтов не допускается.

Сварные швы с разделкой кромок выполняются с полным проваром с, обязательной зачисткой и последующей под варкой корня шва. Применение сварки на остающихся подкладках запрещается кроме отдельных особых случаев, оговоренных в чертежах КМ или при условии согласования с автором проекта. Начало и конец стыковых швов с полным проваром выводить за пределы свариваемых деталей на выводные планки с последующим их удалением и зачисткой мест установки.

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

Изготовление конструкций производить по чертежам марки КМД в соответствии с ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные» СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций часть 2. Технические требования к стальным конструкциям» и указаниям в чертежах КМ.

Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкции на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных на схемах, узлах и в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов. Минимальная длина угловых швов 50 мм.

Все стыковые швы выполнять с полным проваром с применением выводных планок.

Конструкции должны быть укомплектованы постоянным метизами и сварочными материалами, количество и номенклатура которых определяется в чертежах КМД.

Монтаж конструкций производить по чертежам КМД в соответствии СНиП РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции». СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаниями в чертежах КМ и ППР.

Разность номинальных диаметров отверстия и болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В

односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двух срезных– со стороны более тонкой накладки.

Опалубку предусмотреть самонесущей, воспринимающей нагрузку от сырого бетона и монтажную нагрузку. Закладные изделия в элементах фундамента для крепления опалубки, в случае необходимости, разрабатываются в проекте производства работ.

Снятие опалубки производить при достижении бетоном 70% прочности от проектной. Допускается устраивать рабочие швы. Мероприятия по их устройству должны быть указаны в проекте производства работ (ППР). Поверхность рабочих швов должна быть перпендикулярна оси и поверхности бетонируемых элементов.

Для бетонирования применять плотный бетон с объемным весом не менее 2400 кг/м3. Бетон не должен иметь расслоений, пустот и трещин. Не допускается применение добавок, содержащих хлор.

При соответствующих тоническом обосновании допускаются добавки, не вызывающие коррозию арматуры. Все опалубочные работы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23478-79 «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования».

Качество бетонной поверхности монолитных конструкций после распалубки должно соответствовать требованию ГОСТ 23478-79 для категории бетонной поверхности А3 (ГОСТ 13015-2012). Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции СН РК 5.01-01-2013 (СП РК 5.01-101-2013) «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При производстве работ в зимнее время, также должны выполняться требования ППР, содержащие указания на технологию приготовления и транспортировке бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси:

- способы и температурный режим выдерживания бетона;
- утепление опалубки и открытых поверхности конструкций;
- прочность бетона к моменту распалубки;
- сроки и порядок распалубки и нагружения конструкций.

Прочность бетона монолитных конструкции к моменту замерзания должна составлять не менее 50% проектной. Бетон, замороженный при указанной прочности, после оттаивания выдерживать в условиях, о обеспечивающих получение проектной прочности до загружения конструкций нормативной нагрузкой.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня толщиной 50 мм, фракции 15-20 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40%-ного раствора битума в керосине.

Обратную засыпку пазух фундаментов производить местным непросадочным грунтом равномерными слоями толщиной 20-30см с доведением объёмного веса скелета грунта уплотнением до 1,5 т/м3.

Бытовой корпус. Административный корпус. Материальный склад. Контрольно-пропускной пункт.

Характеристики зданий:

- класс и уровень ответственности здания –II, нормальный;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности -В3;
- степень огнестойкости здания -IIIа;
- класс конструктивной пожарной опасности здания -С1;
- класс функциональной пожарной опасности здания -Ф5.2;
- класс пожарной опасности строительных конструкций -К1.

Наружные ограждающие конструкции – стеновые и кровельные сэндвич-панели толщиной 150мм с утеплителем из базальтового волокна. Обкладки сэндвич-панелей - металлический профлист с полимерным покрытием в заводских условиях.

Основными несущими конструкциями каркаса являются поперечные рамы, состоящие из колонн и ригелей. Рамы соединены между собой системой прогонов, распорок и связей. Каждая рама состоит из колонн и балок покрытия. Шаг рам 4 и 6м.

Колонны и балки покрытия запроектированы из прокатных двутавров постоянного сечения. Балки покрытия, от потери устойчивости по изгибо-крутильной форме, раскреплены связями и прогонами покрытия.

Сопряжение колонн с фундаментами, опирание ригелей покрытия на колонны-жесткое.

Соединение ригелей покрытия между собой в коньке-жесткое.

Передача ветровых нагрузок на фундаменты и геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается:

В поперечном направлении-конструкциями несущих рам.

В продольном направлении-вертикальными связями по каждому ряду колонн и горизонтальными связями по покрытию.

Связи по колоннам и по покрытию жесткие, работающие только на растяжение.

Материалы

Фундаменты здания - монолитные столбчатые железобетонные из бетона С16/20 на сульфатостойком портландцементе, армированные арматурными сетками из 12S400 по СТ РК EN 10080-2011. Колонны, ригели и консоли -стальные двутаврового прокатного профиля, подкрановые балки - балка Б6-1-1 по серии 1.426.2-3 вып. 1. Фахверковые колонны - из труб квадратных. Связи вертикальные и горизонтальные, распорки - стальные из трубы квадратной. Кровельные и стеновые прогоны - из прокатных швеллеров. Стеновые и кровельные панели типа сэндвич крепятся на стеновые и кровельные прогоны.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка шириной 1,0м по плотно-утрамбованному щебеночно-грунтовому основанию.

Монолитные и сборные железобетонные конструкции выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка по морозостойкости F100, марка по водонепроницаемости W4.

Крытый склад аспирационной пыли.

Характеристика проектных решений:

Каркас здания - металлический.

Продольная и поперечная устойчивость каркаса обеспечивается арочной системой. Балки и связи приняты из профиля квадратного сечения, связи покрытия - из сортового квадратного проката, прогоны и ригели фахверка - из квадратной трубы.

Наружные стены и покрытие здания предусмотрены из ПВХ брезента.

Основные расчетные положения Расчеты конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1990-2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 193-1-1:2005/2011 «проектирование стальных конструкций» и др.

Материал конструкций указан в спецификации металлопроката.

Соединения элементов: Монтажные соединения элементов предусмотрены на сварке.

Контроль качества сварных швов производится по ГОСТ 3242-79 «Соединения сварные. Методы контроля качества». Методы контроля сварных соединений принять по таблице 4 ГОСТ 23118-2012, при этом, заводские соединения для стыковых соединений в поясах и стенках балок – II категория (контроль 5% сварных швов); заводские и монтажные соединения для сварных соединений во всех остальных элементах II категория (контроль 1% сварных швов).

Для монтажной сварки элементов из стали С245, с235 – электроды типа 346 по ГОСТ 9467-75.

Постоянные болтовые соединения без контролируемого натяжения болтов выполнять на болтах и гайках класса точности. В по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 класс прочности 8.8. Применение автоматной стали для болтов не допускается.

Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой и последующей подваркой корня шва.

Применение сварки на остающихся подкладках запрещается, кроме отдельных особых случаев, оговоренных в чертежах или при условии согласования с автором проекта.

Начало и конец стыковых швов с полным проваром выводить за пределы свариваемых деталей на выводные планки с последующим их удалением и зачисткой мест установки.

Изготовление конструкций производить по чертежам АС в соответствии с ГОСТ 23118-2012 «Конструкции стальные строительные». СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям».

Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкции на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных на схемах, узлах и в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов. Минимальная длина угловых швов 50 мм.

Все стыковые швы выполнять с полным проваром с применением выводных планок.

Конструкции должны быть укомплектованы постоянными метизами и сварочными материалами, количество и номенклатура которых определяется в чертежах КМД.

Монтаж конструкций производить по чертежам АС в соответствии СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции». СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаниями в чертежах ППР.

Разность номинальных диаметров отверстия и болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке.

В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных – со стороны более тонкой накладки.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система

Технология производства

Потребность материалов при полной загрузки двух очередей производства кирпича.

№	Наименование материала	Ед. изм.	Потребление	
			Суточное	Годовое
1	Черный шлак фр 0-5 (сырье)	тонна	183,9	66 216
2	Белый шлак	тонна	48	16 128
3	Аспирационная пыль	тонна	28,8	9 676,8
4	Бой огнеупорной продукции	тонна	8,3	3000
5	Техническая вода	$м^3$	9,6	3 225,6
Всего:		тонна $м^3$	269 9,6	95 020,8 3 225,6

Потребность в складских площадях при полной загрузке производства двух очередей.

№	Наименование материала	Площадь складирования, м^2	Max возможное хранение, тонн	Способ хранения
1	Черный шлак (отход), либо бой огнеупорной продукции.	1 230	10 000	Открыто, насыпью
2	Черный шлак фр. 0-5 (сырье), либо сырье после дробления огнеупорной продукции.	800	5 646	Открыто, насыпью
3	Черный шлак фр. 0-5 (сырье)	42	100	Закрыто, насыпью
4	Черный шлак фр. 5-20 (сырье)	150	5 646	Открыто, насыпью
5	Черный шлак фр. 20-40 (сырье)	150	5 646	Открыто, насыпью
6	Черный шлак фр. 40-80 (сырье)	750	5 646	Открыто, насыпью
7	Аспирационная пыль либо зола	2 300	806	Закрыто, в биг-бэгах
8	Белый шлак	768	3000	Закрыто, насыпью

Площадка для хранения черного шлака.

Площадка для хранения черного шлака предназначена для формирования открытого склада хранения дробленного шлака четырех фракций 0-5; 5-20; 20-40; 40-80.

Стационарная линия дробильного комплекса (комплектная поставка) расположенная на данной площадке, имеет производственную производительность, заявленную заводом изготовителем 50 тонн в час.

Линия состоит из следующего комплекта оборудования:

- Ударная дробилка VS17611 – 1 шт.;
- импульсный пылеуловитель марки DMC200 – 1 шт.;
- железоотделитель марки RCYD-6.5 – 1 шт.;
- виброгрохот марки 3YA1848 – 1шт.;
- щековая дробилка марки PEW300x1300 – 1 шт.;
- колосниковый вибропитатель марки ZSW3090 – 1 шт.;
- ленточный конвейер, №1 B650, L=25м – 21шт.;
- ленточный конвейер №2 B500, L=23м – 1 шт.;
- ленточный конвейер №3 B500, L=12м – 1 шт;
- ленточный конвейер №4 B500, L=17м – 1 шт;
- ленточный конвейер №5 B500, L=6м – 1 шт;
- ленточный конвейер №6 B500, L=15м – 4 шт;

Распределение полученных фракций выполняется далее для производственных нужд.

Производственное здание.

Здание производственного здания представляет собой группу зданий сформированные в две линии (1 и 2 очередь) для производства строительного кирпича.

Каждая линия производительностью по 24 000 кирпичей в сутки.

Режим работы принят 8-и часовая смена, односменный режим работы.

Технологический процесс производственного здания заключается в приемке, смешивании и путем механического прессования полученной массы формирования строительного кирпича.

Ключевым сырьем для производства кирпича является:

- черный шлак фракции 0-5 мм, плотность 2,4 т/м^2;
- белый шлак, плотность 1,4 т/м^2;
- аспирационная пыль в биг-бэгах.

Комплекс зданий имеет следующее функциональное разделение процессов:

1) Склады белого шлака объемом 3000 тонн, предназначен для складирования и подачи в производственную линию белого шлака. Способ загрузки шлака в приемный бункер, механизированная мини погрузчиком марки Cat 232D3.

В данном здании установлено следующее оборудование:

- дозаторная станция марки TITAN 2D – 1 шт.;
- ленточный конвейер ленточного типа L=6000 мм – 1 шт.;
- вибрационный грохот в защитном корпусе – 1 шт.;
- шнековый транспортер закрытого типа L=9000 мм – 1 шт.;
- подземный закрытый приямок для сбора белого шлака, объемом 24 м^3;
- автоматический магнитный сепаратор марки МПАФ-500 – 1 шт.

2) Склад черного шлака фракции 0-5 мм объемом 100 тонн, предназначен для складирования и подачи в производственную линию черного шлака и аспирационной пыли. Способ загрузки шлака в приемный бункер, механизированная мини погрузчиком марки Cat 232D3.

В данном здании установлено следующее оборудование для каждой очереди:

- дозаторная станция марки TITAN 2D – 1 шт.;
- шнековый транспортер закрытого типа L=9000 мм – 1 шт.;
- растариватель биг-бэгов, объемом 6 м3– 1 шт.

3) Производственное помещение, предназначен для приема черного шлака, белого шлака, аспирационной пыли в смеситель для получения исходной массы сырья для будущей продукции.

В данном здании установлено следующее оборудование:

- двухвальный смеситель марки TITAN 750DM – 1 шт.;
- ленточный конвейер закрытого типа L=9000 мм – 1 шт.;
- гиперпрес марки TITAN 240D – 6 шт.;
- система распределения сырья для 6-и прессов.

Так же в данном здании расположено помещение слесарной мастерской и санузлы.

4) Паровая камера, представляет собой герметичное здание, имеющее достаточное утепление. В помещении установлено оборудование для производства горячего пара с параметрами температуры +85 - +95°С.

Паровая камера формируется готовыми поддонами кирпича электрокарой. После полной загрузки камеры ворота герметично закрываются на 8 часов.

Производительность паровой камеры 104 поддона или 24 000 кирпичей.

После пропарки поддоны с кирпичом перевозятся на склад №1 для их последующего охлаждения.

5) Склад для сушки кирпича №1, предназначен для хранения 104 поддона или 24 000 кирпичей после паровой камеры, где происходит естественное остывание.

6) Склад №2, предназначен для хранения 104 поддона или 24 000 кирпичей после естественного остывания. Далее готовая продукция перекладывается на евро поддоны с последующей реализацией.

Блочно-модульная котельная.

Схема теплоснабжения - двух трубная.

В котельной устанавливаются водогрейные котлы в количестве 3-х штук, марки КВр-0,9 (2 радочих, 1 резервный), тепловой мощностью 900 кВт, с рабочим давлением 6 кгс/см^2, каждый с дутьевым вентилятором.

Топливо для котельной - каменный уголь, Майкубенского месторождения, марки «Д», с теплотворной способностью Q = 4000 ккал/кг.

Обратная сетевая вода +70°С из системы отопления, пройдя грязевик, поступает в котлы, где нагревается до температуры +95°С. Нагретая до температуры +95°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами LNEE65-160/75 подается в систему отопления. Регулирование выхода тепла из котельной на отопление осуществляется по температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды.

Для компенсации расширений при повышении, понижении и поддержания давления воды, в системе отопления предусматривается установка расширительного бака емкостью 1000 л, марки Wester Исходная вода в котельную должна отвечать «Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Подпитка системы осуществляется водой от наружного водопровода. Для умягчения воды, в котельной предусмотрена водоподготовительная установка для умягчения воды марки AF/DIGIT/T135E, производительностью 8,6 м^3/час. Для подпиточной воды внутри котельной предусмотрена установка емкости объёмом 2 м^3, с подпиточным насосом марки AQUAJET 82M производительностью 2,5 м^3/час.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование, на высоте до 2-х метров изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов применены - маты ISOVER фольгированные. Тепловая изоляция фланцевых соединений и арматуры должна быть съёмной.

Покровный слой для дымовой труды и газоходов - сталь тонколистовая.

Паровая котельная (2 штуки).

Жаротрубный комбинированный паровой котел КПр 1000 твердотопливный, горизонтальной конструкции.

Изготавливается из двух стальных цилиндров разного диаметра, вставленных один в другой и соединенных между собой фланцами, в котором происходит парообразование.

В передней части котла находится топочное пространство для сгорания топлива, в задней части конвективный пакет из труб, расположенных наклонно в шахматном порядке.

Наклонное расположение труб позволяет максимально эффективно проводить дренирование котла.

Шахматное расположение оптимизирует теплосъем, обогреваемые трубы полностью омываются горячими газами. Котел выводится на полную мощность в течении часа, после запуска. В котле отсутствуют трубные доски, в которые вваривaются трубы.

Такая конструкция исключает давление перегретых труб на трубную доску и напряжения в сварных швах, вызывающее деформации и разрыв швов.

В верхней части котла расположен паросборник с выходным патрубком для пара и предохранительными клапанами. На задней крышке котла в основании дымовой трубы выполнен предохранительный взрывной клапан.

Благодаря водяному объему котла многократно превышающему паро-производительность, котел может подпитываться даже холодной водой и не имеет при этом температурных напряжений.

Дренирование водяного объема котла предусмотрено через 2 штуцера, из передней и задней части котельного блока.

В парогенераторе есть система очистки наружной очистки конвективных поверхностей от сажистых отложений без остановки котла и штуцер для слива образующегося после промывки шлама. Жаротрубный комбинированный паровой котел.

Водяной объем котла в 3 раза превышает паро-производительность – это исключает температурные колебания в трубной системе и гарантирует надежную работу котла даже при подпитке холодной водой.

Паровой объем котла составляет до 15 % от общего объема – это обеспечивает стабильную выработку пара требуемых параметров.

Большой водяной объем котла, отсутствие горизонтальных участков в трубной системе и эффективная система дренирования позволяют минимизировать последствия выпадения солей и отложения накипи.

Имеет систему очитки поверхностей нагрева от сажи без остановки котла.

Работает на самотяге, дымосос не требуется даже при плюсовых температурах.

Температура пара до 115 °С, не требует регистрации в ДЧС.

Технические характеристики:

№	Тип	Паровой котел КП
1	Марка	Котел КПр 1000 твердотопливный
2	Вид топки	Ручная, Колосники
3	Конструкция котла	Жаротрубный
4	Производительность, кг/ч	1000
5	Максимальная тепловая мощность, МВт	0,74
6	Диапазон регулирования мощности, %	50-100
7	Топливо	Твердое, Уголь
8	Низшая теплота сгорания проектного топлива, кКал/кг	5230
9	КПД котла на УГЛЕ, не менее, %	78,6
10	Расход УГЛЯ при максимальной нагрузке котла, кг/ч	155
11	Расход условного топлива, кг/ч	116
12	Температура пара, не более, °С	110, 115
13	Давление пара, не более, МПа	0,07
14	Давление пара, не более, (кгс/см²)	0,7
15	Полный объем котла, м³	4,8
16	Объем паровой части, м²	0,47
17	Аэродинамическое сопротивление, Па (мм. вод. ст.)	8,5 (0,85)
18	Тяга	Принудительная
19	Объем топочной камеры, м³	2,64
20	Размер топочной камеры, длина*ширина*высота, мм	2166x1100x1050
21	Активная площадь решетки горения, м²	2,22
22	Присоединительные размеры выхода пара, Ду	125
23	Присоединительные размеры по водяному тракту, Ду	32
24	Присоединительные размеры по дымовым газам / диаметр дымовой трубы, мм	500
25	Габаритные размеры котла, длина*ширина*высота, мм	3800x2050x2400
26	Масса, кг	4500

Водопровод.

Внутриплощадочные сети водоснабжения.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Хозяйственно питьевая вода на площадке отсутствует. Вода для питьевых нужд привозная, бутилированная.

Производственное здание. Бытовой корпус. Административный корпус. Контрольно-пропускной пункт. Блочно-модульная котельная. Теплый гараж.

В проектируемых зданиях предусмотрены санузлы и душевые для персонала.

Водоснабжение осуществляется от хозяйственных скважин, устроенных в зданиях. Вода из скважин имеет хозяйственное назначение и не подлежит к употреблению.

На вводе хозяйственно водопровода оборудован водомерный узел, со счетчиком учета расхода холодной воды фирмы «Actaris» диаметром 40 мм.

Разводка труб систем водопровода выполняются, стояки и подводки к санитарным приборам из металлопластиковых труб диаметром 25 мм.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от электрических водонагревателей фирмы «Ariston», установленного в техническом помещении.

Циркуляция воды предусмотрена в магистральных трубопроводах системы.

Трубопроводы магистральной системы выполняются разводка по этажу, стояки и подводки к санитарным приборам из металлопластиковых труб диаметром 25 мм.

Канализация.

В проектируемых зданиях предусмотрены санузлы и душевые для персонала.

В качестве сбора хозяйственно бытовой канализации у каждого здания предусмотрено устройство подземного железобетонного септика объемом 30м3.

Септик выполнен в сборном исполнении из круглых железобетонных канализационных колодцев диаметром 3 метра.

Днище септика имеет герметичное основание из бетона для предотвращения попадания нечистот в грунт.

Отопление.

Производственное здание. Бытовой корпус. Административный корпус. Теплый гараж.

Теплоснабжение зданий предусмотрено от котельной через тепловой узел. Расчетный температурный график работы котельной 95-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты стальные регистры. На подводках к отопительным приборам устанавливаются термостатические клапаны.

На стояках устанавливается запорная арматура и спускники. Воздухоудаление из отопительных приборов производится через радиаторные воздухоотводчики, из верхних точек системы - через автоматические воздухоотводчики.

В производственных помещениях предусматривается воздушное отопление. В качестве нагревательных приборов используются отопительные агрегаты VOLCANO типа VR1.

Для регулировки теплоотдачи отопительных агрегатов VOLCANO предусматривается двухходовой клапан с термостатом.

Для гидравлической увязки системы на ветках и стояках системы отопления, а также перед воздушно-отопительными агрегатами, установлены запорные клапаны на подающем трубопроводе и автоматических балансировочных клапанов на обратном трубопроводе. В помещениях балансировочные клапана зашить. На зашивке для доступа к клапанам установить ревизионные сантехнические лючки. Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Опорожнение стояков и веток системы осуществляется через балансировочные клапаны и с помощью спускников в нижних точках. Опорожнение всей системы отопления

осуществляется с помощью ручного насоса в тепловом узле в приямок. Сброс в систему канализации производить после естественного охлаждения воды дренажным насосом.

Документацией предусмотрен уклон горизонтальных участков системы в размере 0,002 в сторону спускных устройств.

Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными изделиями из вспененного каучука типа «K-FLEX ST». Толщина изоляции: диаметром до 25-65мм – t=13мм.

Контрольно-пропускной пункт.

Отопление проектируемого здания КПП - электрическое, с непосредственной трансформацией ее в тепловую энергию.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены печи электрические типа ПЭТ-4 ЗАО «Миасс ТЭН» для бытовых помещений.

Вентиляция.

Производственное здание. Бытовой корпус. Административный корпус. Теплый гараж.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмены в помещениях определены по нормативным краткостям и расчетам, согласно строительным нормам и правил.

Помещения по взрыв пожаробезопасности относятся к категории «Д» и поэтому вентиляционное оборудование принято в обычном исполнении. Режим работы вентиляционных установок принят круглогодичным.

Приготовление наружного воздуха для подачи в обслуживаемые помещения предусматривается посредством прямоточной приточной установки.

Удаление воздуха производится из верхней и нижней зоны в соотношении 2/3 из нижней 1/3 из верхней. Подача воздуха предусматривается регулируемыми решетками. Удаление через защитные решетки.

Проектом предусмотрена открытая прокладка воздуховодов под потолком и по стенам помещения.

Вентиляционные агрегаты в системах с механическим побуждением подключаются к системе вентиляции с установкой гибких вставок и шумоглушителей.

Забор воздуха осуществляется при помощи воздухозаборной решетки на фасаде здания, низ решеток на уровне 2 метра от поверхности земли.

Выброс воздуха предусматривается при помощи канальных и крышных вентиляторов. Крышные вентиляторы установленных на высоте не менее 500 мм над уровнем кровли (от устья устройства до покрытия).

Естественная вытяжка воздуха производится через вертикальные и горизонтальные воздуховоды с выбросом через дефлекторы.

Устройства выброса воздуха (зонты и дефлекторы) поднять на высоту не менее 1000 мм над уровнем кровли (от устья устройства до покрытия).

Для предотвращения врывания холодного воздуха через входные двери предусматривается установка электрической воздушно-тепловой завесы (ВТЗ).

Температура на выходе из воздушно-тепловой завесы принимается не выше 500С.

Работа воздушно-тепловой завесы предусматривается от кнопки управления, установленной около дверей, а также автоматически от температуры внутри помещения.

Воздуховоды забора и выброса воздуха теплоизолируются изделиями из минеральной ваты t=50 мм с покровным слоем из стеклоткани.

Подача теплоносителя от теплового узла до приточных установок производится по магистральным трубопроводам, запроектированым по циркуляционной схеме из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Гидравлическое сопротивление системы теплоснабжения калориферов составляет 38057 Па.

Все трубопроводы теплоснабжения вентиляции изолируются теплоизоляционными изделиями из вспененного каучука типа «K-FLEX ST». Толщина изоляции труб Ду 40-125-t=13 мм.

Перед теплоизоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикорозийным составом: краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* в один слой.

Все горизонтальные трубопроводы проектируются с уклоном не менее 0,002 по направлению к спускам.

Воздухоудаление из системы теплоснабжения вентиляции осуществляется в верхних точках системы – через автоматические воздухоотводчики.

Опорожнение системы теплоснабжения приточных установок осуществляется через спускники расположенные в нижних точках.

В местах прохода транзитных воздуховодов через стены, покрытия и перегородки предусмотрено заделка отверстий негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Детали крепления воздуховодов принять по серии 5.904-1 вып. 0-1. Монтаж воздуховодов и трубопроводов осуществляется в соответствии со строительными нормами.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80, сечения воздуховодов приняты на основании аэродинамического расчета. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются класса «Н».

Толщина листовой стали для воздуховодов применяется 0,8 мм.

Пылеудаление.

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; -СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- МСН 2.04-03-2005 «Защита от шума»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны»;
- СН РК 3.05.09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 21.1101 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

Согласно СН 202-81* в данном проекте разработаны общие виды технологических металлических конструкций.

Деталировочные чертежи должны разрабатываться монтажными организациями или заводами-изготовителями.

Расчетная температура наружного воздуха минус 47°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха плюс 15°С.

Категория помещения Д.

Мероприятия по обеспыливанию.

Проектом предусмотрено удаление пыли в местах её наибольшего образования: места загрузки черного шлака, белого шлака и растариватель биг-бэгов с аспирационной пылью. Для этого в этих местах предусмотрены укрытия с патрубками для удаления загрязненного воздуха.

При проектировании аспирационных воздуховодов выполнены все основные требования нормативной документации и учтены рекомендации по проектированию

систем аспирации. На вертикальных участках скорость движения воздуха принята не менее 10 м/с, на горизонтальных участках не менее 18 м/с.

На воздуховодах предусмотрены питометражные лючки для замера параметров воздуха с целью определить эффективность работы системы аспирации.

Расчет производительности системы аспирации и выбор вентиляторов.

Расчет выполнен в соответствии с требованиями нормативной документации (СНиП 4.02-01-2011 Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха) и согласно методике, приведённой в книге Аспирационное-технологические установки предприятий цветной металлургии, Бошняков Е.Н.

Аэродинамические расчеты выполнены по методике, приведённой в «Отопление и вентиляция» под редакцией д-ра технических наук проф. В.Н. Богословского, в 2-х частях, ч. 2, ВЕНТИЛЯЦИЯ, М., «Стройиздат», 1976 и А. В. Нестеренко. «Основы термодинамических расчётов вентиляции и кондиционирования воздуха», 3-е издание, М., «Высшая школа», 1971 г.

Расходы воздуха по производственному зданию (две очереди).

п/п	Наименование оборудования	Номер по плану	Расход воздуха, м³/час
1	Бункер загрузки черного шлака	1	6000
2	Бункер загрузки белого шлака	1	6000
3	Растариватель биг-бэгов (аспирационная пыль)	9	3500

Описание промышленной аспирации.

Пылевая аспирация в промышленности необходима на всех предприятиях, где происходит образование пыли.

Удаление пылевых частиц из воздуха рабочей зоны обеспечивает нормальное протекание производственных процессов, устраняет вредные воздействия на работников.

Основной вредностью, выделяющейся при производстве кирпича, является пыль.

Основными источниками пыления являются: бункеры приема белого шлака, черного шлака, растариватель биг-бэгов.

Пылеудаление необходимо для безопасной и комфортной работоспособности обслуживающего персонала.

Технология процессов системы аспирации.

При эксплуатации приемных бункеров образуется большое количество пыли. В связи с этим в здании производственного комплекса предполагается устройство аспирационной системы «мокрого» типа.

Проектом предполагается монтаж аспирационных установок мокрого типа «Вентури» 10-110 совместно с вентилятором радиальным (расход 43000 м³/час, напор 4750 Па, комплектно с электродвигателем, мощностью 80 кВт). В случае необходимости отключения из всей системы аспирации одного или нескольких элементов пыления (бункера загрузки 4 шт., растариватель биг-бэгов 2 шт.) предусматривается поток воздуха регулировать за счет установки частотных преобразователей для регулировки работы вентилятора.

Технические характеристики скруббера Вентури для очистки промышленных газов рассчитываются при создании проекта всего производственного объекта. Эффективность скруббера зависит от учета всех условий эксплуатации, концентрации, химических и физических свойств загрязнений, скорости, температуры, влажности отходящего потока, объема очищаемого газа.

Проектирование газоочистного оборудования может выполнять только специализированная организация, имеющая большой опыт создания таких проектов, лицензию на проведение подобных работ.

Широкое применение оборудования Вентури в промышленности обусловлено наличием высоких эксплуатационных характеристик:

- степень очистки – до 99%;
- максимальная концентрация загрязняющих веществ – до 100 мг/м3;
- размеры частиц – до 1 мкм;
- скорость движения газа в переходе – до 200 м/с;
- расход жидкости – 0,5 – 1,5 л/м^3.

Назначение скрубберов и принцип работы.

Скрубберы «Вентури» предназначены для очистки воздуха, удаляемого вытяжными вентиляционными системами от зернистой пыли средней и мелкой дисперсности.

Пылеуловители рекомендуются преимущественно для очистки выбросов аспирационных установок бункерных эстакад. Скрубберы следует применять при отсутствии в вентиляционных выбросах веществ, образующих с водой агрессивные растворы по отношению к углеродистой стали обычного качества.

При присутствии в выбросах вышеперечисленных веществ пылеуловители должны изготавливаться из нержавеющей стали. Скрубберы устанавливаются перед побудителем тяги в помещениях с положительной температурой.

Труба-Вентури состоит из корпуса, форсунки с водоподводящей трубой и водяной камеры для пленочного орошения внутренней поверхности бункера. Корпус трубы сварной и состоит из воздухоподводящего патрубка, конфузора, горловины и диффузора.

Основная подача воды осуществляется через форсунку с отбойником, установленную по оси трубы. Для удобства проведения ревизий соединительные форсунки с трубой выполнено легкоразъемными. Для предотвращения отложений шлама на границе раздела сухой и мокрой поверхности корпуса предусмотрена дополнительная подача воды в виде пленки, равномерно стекающей из водяной камеры по всей поверхности конфузора.

По конструктивным особенностям водяная камера для труб с диаметром горловины 250 и 320 мм выполнена герметичной, а для остальных – при заполнении камеры водой образуется гидравлический затвор, предотвращающий подсос воздуха из окружающей среды.

К нижней части корпуса приварен фланец, к которому крепится гидрозатвор для отвода шлама. Для периодического орошения стенок каплеуловителя с целью его промывки в верхней части корпуса установлены сопла.

Вода к соплам подается через резиновые трубки, присоединенные к кольцевому коллектору. Для наблюдения за работой сопел и осмотра каплеуловителя на воздухоотводящем патрубке установлен люк.

На гидрозатворе имеется штуцер подвода воды для взмучивания шлама и периодической промывке гидрозатвора. Изготавливаются правого и левого исполнения каплеуловителей по направлению вращения воздуха в корпусе (по часовой и против часовой стрелки).

Очищаемый воздух поступает через входной патрубок в конфузор трубы-коагулятора, куда через центральное сопло с отбойником впрыскивается вода.

Под действием большой скорости воздуха 40-70 м/с в горловине трубы-коагулятора осуществляется диспергирование воды в мелкие частицы и, благодаря столкновению пылинок с частицами воды, происходит их захват.

Капли воды со взвешенными в них частицами пыли входят в каплеуловитель через тангенциальный патрубок, приобретая вращательное движение, и под влиянием центробежной силы отбрасываются к стенкам корпуса, и по ним стекают в конусную часть, откуда выводятся через сливной патрубок, снабженный гидрозатвором.

Очищенный воздух отсасывается вентилятором через воздухоотводящую улитку пылеуловителя.

Электроснабжение, электрооборудование.

В настоящем разделе представлены основные технические решения по электроснабжению, силовому электрооборудованию, электроосвещению, проектируемых зданий и сооружений площадки.

Настоящий раздел разработан на основании генерального плана, технологических и архитектурно-строительных чертежей отдельных зданий и сооружений.

В проекте настоящего раздела заложены следующие прогрессивные решения:

- унификация решений по силовому электрооборудованию - применение современной комплектной щитовой продукции, защитно-коммутационной, пускорегулирующей аппаратуры и аппаратуры релейной защиты;
- применение автоматизированной системы управления технологическими процессами;
- увеличение электробезопасности за счет устройств защитного отключения (УЗО) 30 мА;
- увеличение пожаробезопасности за счет применения устройств защитного отключения (УЗО) 300 мА.

Электроснабжение.

Потребляемая нагрузка на площадке - 550,2 кВт.

Здания и сооружения площадки получают питание напряжением 0,4 кВ от КТП-1000/10/0,4, расположенной вблизи потребителей.

Требуемая надежность электроснабжения проектируемых зданий и сооружений обеспечивается автоматическим секционированием шин РУ при отключении одного и перевод нагрузки на оставшийся в работе ввод.

Характеристики потребителей электроэнергии и выбор электродвигателей.

Основными электроприемниками являются технологическое оборудование, электродвигатели вентиляторов, насосов, воздуходувок, электрифицированные задвижки, а также внутреннее электроосвещение зданий, сооружений и наружное электроосвещение территории площадки проектируемых сооружений.

В отношении надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям II категорий, в соответствии с ПУЭ.

Силовое электрооборудование.

В проекте рассматриваются вопросы питания всех силовых электроприемников напряжением до 1кВ проектируемых зданий и сооружений, а также вопросы выбора защитно-коммутационной, пусковой аппаратуры и кабельной продукции.

От РУ-0,4кВ подстанции КТП-1000-10/0,4, расположенной на площадке, получают электропитание распределительные шкафы силового электрооборудования, а также отдельные электроприемники.

Распределительные шкафы выбраны навесного исполнения. Защита отходящих линий от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями, устанавливаемыми в распределительных шкафах.

Электрические принципиальные схемы КТП-1000-10/0,4 и распределительных шкафов зданий и сооружений приведены на чертежах.

Распределительная и питающая сети выполняются силовыми кабелями марки АВВГ.

Для питания кранов принимается гибкий силовой кабель с медными жилами марки КГ.

В зданиях и сооружениях силовые кабели прокладываются:

- открыто на монтажных профилях и скобах по стенам;
- в металлических трубах вдоль плинтуса.

Компенсация реактивной мощности.

Компенсации реактивной мощности предусматривается на КТП-1000-10/0,4 конденсаторными установками типа УКМ с автоматическим регулированием мощности.

Мощность конденсаторных установок подобрана таким образом, чтобы коэффициент мощности cosQ был равен 0,96.

Токи короткого замыкания, выбор аппаратуры и кабелей.

Аппаратура и силовые кабели на стороне 0,4 кВ являются устойчивыми к термическим и электродинамическим действиям токов короткого замыкания.

Измерение и учет электроэнергии.

Для проектируемых зданий и сооружений площадки предусматривается учет активной и реактивной электроэнергии на КТП-1000-10/0,4 с передачей данных на диспетчерский пункт.

Электрическое освещение.

В объем проекта электроосвещения входят внутреннее освещение проектируемых зданий и сооружений и наружное освещение участка территории, на которой расположены проектируемые здания и сооружения.

Внутреннее электроосвещение зданий и сооружений подразделяется по виду на рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное освещение), а по системе освещения на общее и местное.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 380/220В переменного тока (напряжение на лампах - 220 В). Напряжение питания ручных переносных светильников - не более 12В в машинных помещениях, 42В в электрощитовых и вентиляторных.

Групповые осветительные сети выполняются силовыми кабелями марки АВВГ.

В зданиях и сооружениях групповые осветительные сети прокладываются: открыто в трубах; открыто на скобах по стенам.

В административных помещениях скрыто в штробах под слоем штукатурки, в пустотах перекрытий.

Освещенность помещений выбирается в соответствии с нормами.

Управление наружным освещением осуществляется из контрольно-пропускного пункта

Молниезащита от статического электричества.

Для защиты зданий и сооружений от негативных эффектов при воздействии молнии предусматривается молниезащита в соответствии с СН.РК 2.04-29-2005.

Устройство молниезащиты состоит из металлической кровли либо из металлической сети, уложенной на несгораемый или трудносгораемый утеплитель, токоотводов и контура заземления.

Контур заземления молниезащиты выполняется в виде замкнутого контура из полосовой стали с вертикальными электродами длиной 2,5 м по периметру здания и прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Заземляющие устройства электроустановок объединяются с заземляющими устройствами молниезащиты.

Заземление и зануление.

Для минимизации вероятности поражения персонала, обслуживающего электроустановки, электрическим током принимаются защитные меры электробезопасности в соответствии с ПУЭ РК.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применяются следующие меры защиты от прямого прикосновения:

-основная изоляция токоведущих частей;

-ограждения и оболочки (со степенью защиты не менее IP2X);

-размещение электроустановок вне зоны досягаемости.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в электроустановках напряжением 380/220В при наличии особых требований (например, для помещений с повышенной опасностью и особо опасных помещений по степени опасности поражения электрическим током) применяются устройства защитного отключения или дифференциальные автоматические выключатели с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Основными мерами защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в случае повреждения изоляции являются защитное заземление и защитное зануление.

В электроустановках напряжением 380/220В (сети с глухозаземленной нейтралью) выполняется защитное зануление.

Сопротивление заземляющих устройств не должно превышать 4 Ом, в соответствии ПУЭ РК.

Зануление выполняется путем присоединения зануляемых частей электроустановок к глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Основная система уравнивания потенциалов, выполнение которой является обязательным при использовании автоматического отключения питания, соединяет между собой следующие проводящие части:

- нулевой защитный PE - или PEN-проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодно¬го водоснабжения, канализации, отопления и т.п.;
- металлические части каркаса здания;
- металлические части систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющее устройство молниезащиты;
- металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Указанные части присоединяются к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Кабельные линии 0,4 кВ.

Кабельные сети по площадке напряжением 0,4 кВ выполняются кабелем марки АВБбШв.

Максимальная потеря напряжения в кабельных линиях составляет 4,3%.

Пожарная сигнализация.

Производственное здание. Бытовой корпус. Административный корпус. Теплый гараж.

В качестве автоматической установки охранно-пожарной сигнализации на объектах, применяется интегрированная система на базе элементов и устройств ЗАО «НВП «Болид». Интегрированная система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000-М» (ПКиУ «С2000-М»), который установлен в КПП.

В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов и отслеживает это изменение.

Приборы интегрированной системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485».

ПКиУ «С2000-М» контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485», отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе.

Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, из которого их можно просматривать на ЖКИ.

Буфер событий хранит до 1023 последних сообщений.

Автоматическая установка пожарной сигнализации в основном корпусе предназначена для обнаружения очага возгорания на ранних стадиях, сопровождающегося выделением дыма, повышением порогового уровня температуры, в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Контроль состояния пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ». Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ» анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

При появлении в помещениях, первичных признаков пожара (повышение температуры, дым) контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», проводя периодический опрос извещателей по двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали «RS-485» сигналы событий «Пожар» и «Норма» на ПКиУ «С2000-М».

В качестве пожарных извещателей в основном корпусе предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А», адресных ручных извещателей «ИПР 513-3АМ». Неадресные тепловые пожарные извещатели «ИП 114-5-А3», подключить к адресной системе через адресный расширитель «С2000-АР8». Шлейфы сигнализации выполняются кабелем «КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8».

В местах прохода кабелей через стены, перегородки необходимо обеспечить возможность замены электропроводки, для этого проход должен быть выполнен с использованием трубы гладкой жёсткой ПВХ, наружный Ø 16мм.

ПКиУ «С2000-М» осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера «С2000-КДЛ».

На основе полученной информации отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на релейный блок «С2000-СП1».

Релейный блок «С2000-СП1», в свою очередь, выдает сигналы на: - светозвуковые сирены «Маяк-12КП», - световые табло «Шыгу/Выход», (при расключении контрольного кабеля КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8 на релейном блоке «С2000-СП1», выполнить подключение к контактам реле «NS1», «NO1», что обеспечит постоянное включение светового табло).

По классификации систем оповещения СН РК 2.02-11-2002, применён второй тип системы оповещения. Для дополнительной индикации о зоне сработки проектом предусмотрена установка блоков индикации «С-2000-БИ».

Расстановка пожарных извещателей выполнена с учётом требований СП РК 2.02-102-2012 п.п 12.2, СН РК 2.02-02-2019 п.п. 16.4., допускается места установки пожарных извещателей уточнять при монтаже, выдерживая требования нормативной документации.

Внутриплощадочные инженерные сети.

Внутриплощадочные сети видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения построена на видеооборудовании фирмы «Dahua». В качестве видеокамер выбраны уличные стационарные камеры типа IPC-HFW5231E-Z12E - 2х мегапиксельная прогрессивная развертка STARVIS ™ CMOS > H.265 и H.264 с тройным потоком > 50 / 60fps @ 1080 (1920 × 1080) > Поддержка Smart Detection > WDR (120 дБ), день / ночь (ICR), 3DNR , AWB, AGC, BLC >5,3 мм ~ 64 мм 12-кратный зум-объектив > 2/1 Ввод / выключение сигнала , 1/1 аудио входа / выхода > Макс. ИК-светодиоды длина 200 м. Данные видеокамеры устанавливаются с целью контроля за периметром ограждения а также внутриплощадочной территории. Стационарные камеры установить на 4,5 метровых опорах на высоте от 3-х до 4-х метрах.

Проектом предусмотрен сервер системы видеонаблюдения на 64 канала типа TRASSIR UltraStation 16/4, а в качестве коммутатора выбран коммутатор управляемый 24-портовый Gigabit Ethernet L2 на 24 порта типа PFS5424-24T (1 шт). Видеорегистратор и коммутатор, и сервер установлены в проектируемом серверном шкафу ШВ-1, расположенном в КПП. В шкафу ШВ-1 также предусмотрен ИБП APC Smart-UPS X 2200 ВА, в стоечном / вертикальном исполнении, с ЖК-индикатором, 200–240 В, с сетевой платой (2200 ВА 1980 Вт) для оборудования видеонаблюдения, включая удалённые шкафы ШВ-3 (ШВ-4, ШВ-5), с расчётом времени автономной работы на 3 часа. ИБП имеет сетевую плату и протокол SMNP, подключается к коммутатору в шкафу ШВ-1.

Проектом предусмотрен АРМ службы охраны, расположенный в КПП.

Шкафы видеонаблюдения устанавливаются по периметру на металлические конструкции, имеют обогрев. В комплект поставки шкафа входит БП 24 VAC на 120ВТ, оптический кросс, комплект крепления шкафа на опору, комплект крепления шкафа на стену, замок термошкафа.

В шкафах установлен коммутатор типа LR2110-8ET-120 на 8 портов с поддержкой технологии PoE (позволяет передавать сигнал и запитывать камеру на расстояние до 800 м по FTP 5e и выше).

Подключение оптических кроссов и коммутаторов «LR2110-8ET-120» воплненно через SFP модуля оптическим патч-кордом «SC/UPC-LC/UP».

Все оптические кроссы подключены оптоволоконным кабелем «ОКБ-М4П-А16-8.0». Камеры устанавливаются на опоры, предусмотренные данным проектом.

Электроснабжение системы видеонаблюдения выполнить от ВРУ КПП, через источник бесперебойного питания. Распределение линий к шкафам ШВ выполнить через щиток «ЩРН-П-18», силовым кабелем ВВГнг 3х4.

Контрольные кабеля проложить в траншее в ПНД трубе Ø50, вдоль забора.

Монтаж приборов и средств системы видеонаблюдения выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.02-03-2012. Заземление оборудования-согласно ПУЭ РК 2015г.

При выполнении электромонтажных работ руководствоваться СН РК 4.04-07-2019, ПУЭ РК (ред. 2015 г.).

Внутриплощадочные сети теплоснабжения.

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

При размещении тепловой сети под вспомогательными проездами выполнена защита трубопровода с применением разгрузочной плиты.

Общая протяженность теплосети в одну нитку - 260,5 м, в том числе:

Источник теплоснабжения - собственная блочно-модульная котельная.

Трубопроводы горячего водоснабжения с параметрами теплоносителя 95-70 °С.

Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные гр. «В» из Ст20 по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов-IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30.12.2014г. N358.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

Внутриплощадочные сети электроснабжения.

Проектируемые кабельные линии выполняются силовыми многожильными кабелями марки ВБбШв. Сечение кабеля выбрано с учетом перспективного роста сети 0,4 кВ. Сечение проверено по длительно допустимому току и на термическую устойчивость к токам короткого замыкания.

Количество кирпича (шт.) на 100 м траншеи рассчитаны в соответствии с типовым проектом А5-92-15.

Песчаное устройство постели под кабель должно быть выполнено высотой не менее 150 мм.

Высота подсыпки песка на кабель должна составлять не менее 150 мм.

Труба для перехода кабельных линий под дорогой принята марки ПЭ-100 SDR13.6, наружным диаметром 110 мм.

По окончанию строительно-монтажных работ выполнить пуско-наладочные работы кабельных линий 0,4 кВ.

Заземлению подлежит броня кабелей.

Заземление брони кабелей в местах установки концевых муфт осуществляется путем присоединения ее к стационарной системе заземления ТП, с помощью провода заземления, входящего в комплект непаянной системы заземления, поставляемой комплектно с концевыми муфтами.

Электроприемники относятся к II категории надежности.

Номинальное напряжение низкой стороны - 0,4 кВ.

Номинальная частота - 50 Гц.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован 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.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

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

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.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод

Поверхностных водоемов в районе расположения проектируемых объектов нет. Следовательно, воздействия на открытые водные источники не будет. На подземные воды могут оказывать влияние: места накопления бытовых и производственных отходов, загрязненные атмосферные осадки. Для предотвращения загрязнения поверхностного

стока и подземных вод на территории площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременный вывоз хозбытовых сточных вод в разрешенное место;
- бытовые и производственные отходы предусматривается складировать в специальные металлические контейнеры и вывозить спецавтотранспортом на свалку или для утилизации в специализированные организации;
- регулярная уборка территории от мусора;

Все вышеперечисленные мероприятия позволяют уменьшить возможное влияние на подземные воды в районе размещения рассматриваемого объекта.

Атмосферный воздух

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу на ***период проведения работ*** будут являться:

Земляные работы ИЗА № 6001 (работа бульдозера – 1738 ч/период, экскаватора – 3954 ч/период, автогрейдера – 38 ч/период). Влияние на атмосферный воздух будет осуществляться от пыли неорганической.

Пересыпка сыпучих материалов ИЗА № 6002 (щебня – 547 т/период, гравия – 173 т/период, песка – 3723 т/период, пемзы – 0,007 тонн/период, глины – 2171 т/период). Влияние на атмосферный воздух будет осуществляться во время пересыпки сыпучих материалов от пыли неорганической.

Сварочные работы ИЗА 6003. Работа сварочным аппаратом будет производиться при помощи сварочного электрода марки Э-42 и Э-46. Расход сварочных материалов 1434 и 127 кг/период соответственно. Влияние на атмосферный воздух будет от железа оксида, марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид, фтористые газообразные соединения.

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения,

проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны.

Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники.

Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне.

Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет.

На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 9 месяцев.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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 конструкций 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 при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

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 5 м. По окончанию 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 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

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

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

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 месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты.

При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями 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 0,3 мм), 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.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Experts Team» в рабочий проект «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона», внесены изменения и дополнения.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Проектная Экспертиза» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	**Генеральный план**			
	- площадь участка - площадь участка - площадь застройки: - площадь покрытия - площадь озеленения	Га га $м^2$ $м^2$ $м^2$	13,1838 5,0710 9228 34773 8737	
2	**Производственное здание**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	4922,2 41526 4614,8	
3	**Бытовой комплекс**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь машинного зала	$м^2$ $м^3$ $м^2$	306,25 1354,3 282,16	
4	**Административный корпус**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	293,75 1278,8 266,43	
5	**Холодный гараж**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь машинного зала	$м^2$ $м^3$ $м^2$	472,7 3341,25 445,5	
6	**Теплый гараж**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	472,7 3337,5 445,0	
7	**Материальный склад**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь одной карты	$м^2$ $м^3$ $м^2$	231,25 1022,6 213,04	
8	**Крытый склад аспирационной пыли**			
	- площадь застройки: - строительный объем - площадь одной карты	$м^2$ $м^3$ $м^2$	2361,75 17250,0 2300,0	
9	**Контрольно-пропускной пункт**			
	- площадь застройки: - строительный объем - общая площадь	$м^2$ $м^3$ $м^2$	8,2 23,75 6,25	
10	**Блочно-модульная котельная**			
	- площадь застройки: - строительный объем	$м^2$ $м^3$	81 243,3	
11	**Автовесовая**			
	- площадь застройки: - строительный объем	$м^2$ $м^3$	216 1296	

Насосная станция №1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	- строительный объем	$м^3$	97,44
2	- площадь застройки	$м^2$	16,80

Насосная станция №2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	- строительный объем	$м^3$	97,44
2	- площадь застройки	$м^2$	16,80

Насосная станция №3

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	- строительный объем	$м^3$	97,44
2	- площадь застройки	$м^2$	16,80

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство производственной базы по производству кирпича по адресу: Павлодарская область, г. Павлодар, Северная промышленная зона» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.
2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.
5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована руководителем ТОО «Eco-Industry Kazakhstan».

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	Ведущий эксперт	Сайдуова Бакытгуль Жаныбековна	Предпроектная документация	KZ19VJE00079686	Соответствует
2	Технологическая часть	Хамзин Ержан Баритович	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ42VJE00080630	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Шорохов Сергей Григорьевич	Архитектура	KZ89VJE00079687	Соответствует
4	Предпроектные работы	Сайдуова Бакытгуль Жаныбековна	Предпроектная документация	KZ19VJE00079686	Соответствует
5	Инженерные сети и системы	Татьянин Александр Викторович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ50VJE00080777	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Сейтимов А.А. (Директор)

Александр Т.В. (Эксперт)

Хамзин Е.Б. (Эксперт)

Сайдуова Б.Ж. (Эксперт)

Шорохов С.Г. (Эксперт)

Документ Id	36b2ede3-f1f3-4a80-859f-29ba008db516
Номер и дата документа	ExT-0104/24 от 03.10.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ТАТЬЯНИН АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ "Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.10.03 19:36:39 689428A86DCB51D1B659414F901FE144BB81DFB6 ХАМЗИН ЕРЖАН БАРИТОВИЧ "Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.10.03 19:37:07 6DE8F5A26AD877490B1CAC129D775505C6453B1D САЙДУОВА БАКТЫГУЛЬ ЖАНЫБЕКОВНА "Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.10.03 19:37:32 1F8D9BD32A42C6F6550CFFA081EF24F91244966C ШОРОХОВ СЕРГЕЙ ГРИГОРЬЕВИЧ "Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.10.03 19:37:37 6D36804F3D5700632868B4DEBB5319CC4FE3BB9F **Подписано:** СЕЙТИМОВ АДИЛЕТ АЙБАРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team" 2024.10.03 19:38:06 293F936BA9B4E0CC55A0EA3D152EF646E621A789

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.