«Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, Тасқұдық өңірінде орналасқан: Әк өндіру цехының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

26.10.2023 ж. № EXP11-0180/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Керимкулова О.С.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Шаруашылық серіктестігі «Мекен және компания» толық серіктестігі

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, Тасқұдық өңірінде орналасқан: Әк өндіру цехының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Expert 11» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ EXP11-0180/23 от 26.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство цеха по производству извести расположенного по адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
Керимкулова О.С.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Хозяйственное товарищество-полное товарищество «Мекен и компания»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство цеха по производству извести расположенного по адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области»** выполнено ТОО «Expert 11»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство цеха по производству извести расположенного по адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №EXP11-0214 от 16 октября 2023 года между ТОО «Expert 11» и Керимкуловой О.С.

2. ЗАКАЗЧИК: Керимкулова О.С.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Хозяйственное товарищество-полное товарищество «Мекен и компания» (государственная лицензия №19022555 от 15 ноября 2019 года, категория I, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Альфа Проект Строй» (государственная лицензия №23004124 от 10 февраля 2023 года, категория II, выданное КГУ «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №22012319 от 30 июня 2022 года, категория II, выданное КГУ «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 11 октября 2023 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Жанакорганского района Кызылординской области №508 от 02 ноября 2021 года о предоставлении права частной собственности на земельный участок;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ82VUA00988003 от 28 сентября 2023 года, утвержденное КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жанакорганского района»;

акт на право частной собственности на земельный участок от 23 августа 2023 года №2023-182788, с кадастровым номером 10-149-040-2515;

договор консорциума №1 от 16 октября 2023 года между ХТ ТП «Мекен и компания» и ТОО «Альфа Проект Строй»;

договор консорциума №2 от 16 октября 2023 года между ТОО «ГорСервисПроект» и ХТ ТП «Мекен и компания»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области);

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «Geo-Proekt A» (государственная лицензия №18008846 от 02 мая 2018 года, выданное КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области);

письма:

от Керимкуловой О.С.:

№01 от 12 октября 2023 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, о сроках начала строительства;

технические условия:

от АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» №0035 от 17 февраля 2020 года на постоянное электроснабжение.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1 Общая пояснительная записка
Книга Паспорт проекта
Том II Чертежи
Альбом 1 Генеральный план.
Альбом 2 Архитектурно-строительная часть.
Альбом 3 Технологическая часть.
Альбом 4 Электротехническая часть.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство цеха по производству извести в урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Климат района строительства резко континентальный засушливый.

Лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - IV (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков - незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24,5 °С (СП РК 2.04-01-2017);
- наиболее холодных суток - минус 29,4 °С (СП РК 2.04-01-2017);

район по весу снегового покрова - I (S0= 50 кг/м2, СП РК 2.04-01-2017);

район по скоростному напору ветра - III (W0= 38 кг/м2, СП РК 2.04-01-2017);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992 года с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГорСервисПроект» в 2023 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдария, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста(aQIII-IV), покрытый техногенными отложениями. Рельеф участка относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 175,45 до 475,85 м. Площадка под строительство с поверхности сложена насыпным грунтом (tQIII-IV), мощностью 0,2 м. Ниже насыпного грунта до разведанной глубины 8,0 м залегает суглинки (aQIII-IV). Подземные воды по замеру на 17.04.2023 г. не вскрыты пройденными выработками глубиной 8,0 м.

По содержанию сухого остатка грунты(1,067-1,500%) – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. Процентное содержание солей приведено в приложении – 3. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 2- (4900-9500мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента

(приложение 10). По содержанию хлоридов в пересчете на ионы С1 - (640-3020 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента (приложение 10).

Коррозийная активность грунтов, по отношению к железу – средняя (приложение 4); к свинцу и алюминию - высокая (приложение 5).

6.2. Проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

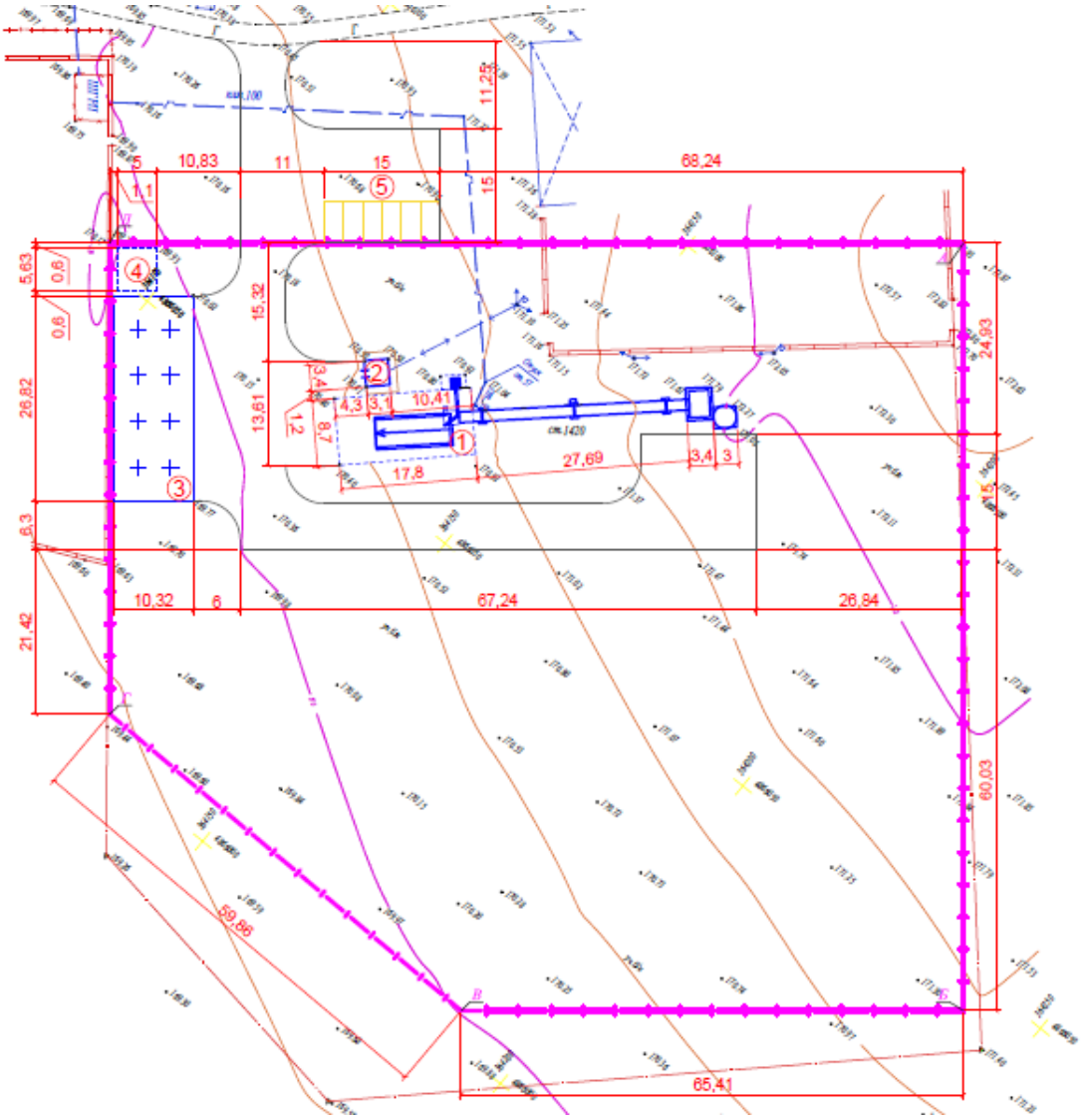
Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и на основе топосъемки, выполненной ТОО «ГорСервисПроект» в масштабе 1:500 в 2023 г.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Генеральный план разработан на основании требований следующих нормативных документов:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городские и сельских поселений»
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»
- СН РК 3.01-05-2013
- СП РК 3.01-105-2013 «Правила по благоустройству территории населенных пунктов».

Схема генерального плана



1 – завод по производству извести;
2 – операторская;
3 – площадка готовой продукции с навесом;
4 – бункер;
5 – открытая автостоянка для автомобилей.

Площадка строительства находится по адресу: Кызылординская область, Жанакорганский район, урочище Таскудык. Территория находится вблизи поселка Жанакорган. Общая пло-щадь составляет - 1.03 га. Рельеф участка относительно ровный и свободен от застроек.

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, противопожарными и санитарно-гигиеническими нормативами, а также усло-виями подхода и подъезда. Размещение зданий и сооружений принято согласно технологиче-ской схеме.

По функциональному использованию предприятия выделены следующие зоны:

•предзаводская;
•производственная;
•вспомогательная

На предзаводской площади располагается стоянка для работников(Пятно 5).

На производственной площади находится известковый завод (Пятно 1). Западнее завод предусмотрена площадка готово продукций с навесом (Пятно 3). На вспомогательной зоне в северной части участка имеется здания Операторной.

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения водоотвода от здания и входов в них, а также с прилегающей территории. Уклон поверхности твердых видов покрытия при-нята минимально - 5 ‰. План организации рельефа выполнен методом проектных отметок.

Технико-экономические показатели

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	В границе участка	% к общ. площ.	Примечание
1	Площадь участка:	м2	10300.00	100.00	
2	Площадь застройки:	м2	540.70	5.25	
3	Площадь покрытий:	м2	1056.00	10.25	
	Покрытие ГПС	м2	1044.00	-	
	Покрытие отмостки	м2	12.00	-	
4	Площадь естественной покрытий:	м2	8703.30	84.50	

6.3. Технологическая часть.

Технологический процесс состоит из следующих операций:

- дозирование материала;
- сушка материала;
- подача готового материала;

Технологический процесс обжига известняка

Обжиговые печи служат для высокотемпературной обработки сыпучих материалов и отдельных предметов. Например, в таких устройствах обжигают известняк, магнезит, доломит, руду, керамику, огнеупорный кирпич, окрашенные элементы и т. д. В зависимости от конструкции обжиговые печи подразделяются на вращающиеся, шахтные, тоннельные, камерные и др. В этой статье рассмотрим конструкцию вращающейся трубной печи, в которой известняк ($CaCO_3$) обжигается для получения извести (CaO).

Сырье (известняк) фракций 20-40 мм. доставляется из месторождении Шалкии посредством закупа. Разгружается на крытую площадку для хранения сырья. Из крытой

площадки известняк транспортируется и разгружается со спецтехникой в яму, расположенной рядом с бункером. Из ямы через лебедки поступает в бункер. Известняк фракции 20-40 мм загружается в барабан с помощью лебедки из приемного бункера предварительно осушивая известняк с помощью газоотводную камеру (головку печи).

Технологический процесс не отличается особой сложностью. Чтобы получить окись кальция, известняк нужно обработать в два этапа. Сначала его нагревают до 900 °С, затем держат определенное время при температуре 900-1000 °С. При этом происходит следующая химическая реакция:

- Вращательное движение передается барабану от двигателя через привод и венцовую шестерню, установленную на самом цилиндре. Ближе к его краям вмонтированы бандажи, опорой для которых служат ролики. На них приходится вся нагрузка. Барабан изготавливается диаметром 2,5 м, а его длина составляет до 30 м. Металлический цилиндр устанавливается так, чтобы был незначительный наклон к горизонту – не более 2 градусов. Процесс изготовления извести начинается с загрузки известняка из бункера в барабан. Это делается стой стороны, которая выше. Благодаря наклону и вращению цилиндра известняк постепенно перемещается к противоположному краю. При этом происходит нагревание сырья до 900-1000 °С. Нужная температура достигается путем сжигания топлива в горячей головке.

Продукты горения направляются к известняку и отдают ему свое тепло. При этом температура дымовых газов превышает соответствующее значение известняка на 200-300 °С. Проходя через всю длину барабана, сырье становится известью, которая выгружается через разгрузочную течку, размещенную в блоке горячей головки. Готовая продукция собирается в яму. Габариты ямы: длина – 20м., ширина – 4м., высота - 2м.

При обжиге из известняка удаляется углекислый газ, составляющий до 44% его массы, объем же продукта уменьшается примерно на 10%, поэтому куски комовой извести имеют пористую структуру.

Готовая известь забирает с собой до 15% теплоты из отопительного устройства. Путем теплообменного процесса часть энергии можно вернуть в печь. Для этого известь охлаждается воздухом, который в свою очередь нагревается. Важной особенностью только что полученной в шахтных печах извести является тот факт, что она должна быть немедленно использована. Даже небольшого промежутка времени достаточно, чтобы после контакта с влагой, которая содержится в воздухе, свежая известь (CaO) стала гашеной (Ca(OH)2).

Топливом для печи служит природный газ.

Часть готовой негашеной извести загружается в спецтехнику и доставляется заказчику, 1/3 часть фасовывается там же на маленькие 50 кг бумажные мешки, 1/3 часть посредством экскаватора разгружается в бункер, расположенный в фасовочном отделении, и упаковывается в больших биг-бегах. Фасованные мешки временно хранятся на складе.

Характеристика материала:

 Фракционный состав исходного материала – до 40 мм;

 Начальная поверхностная влажность исходного материала – не более 30%;

 Производительность линии – 20 тонн в сутки; Проектом предусматривается 2-х линейный обжиг известняка.

6.4. Архитектурно-планировочное решение.

Проектом предусмотрено установка вращающейся печи ∅1,42 L=30м. Производительность 800кг/ч.

Печь предназначено для пирообработки, используемое для нагрева материалов до вы-сокой температуры (прокаливания) в непрерывном процессе. Материалы, полученные с ис-пользованием вращающихся печей, включают: - Известь. Тип топки – барабанная. Наклонение барабана 3,5%.

Вращающаяся печь включает в себя следующие три основных узла:

- загрузочное головка, состоящая из загрузочного устройства и газоотводной камеры.
- металлический барабан, внутри выложенный огнеупорным кирпичом.
- горячая головка, состоящая из топки и разгрузочной течки.

Загрузочное устройство служит для загрузки сырья-известняка в барабан с помощью лебедки из загрузочной ямы предварительно осушивая известняк с помощью газоотводной камеры, так как проходит через газоотводную камеры (головку печи).

Барабан выполнен из стальной трубы диаметром 1420 мм, длиной 30000 мм. Снутри футерован с огнеупорным кирпичем.

Контактная поверхность между опорным роликом и бандажом устроены параллельно с осевой линией барабана, они служат для крепления и плавного движения барабана. Между бандажом и барабаном есть определенная щель. Это полезно для упрочнения, когда тепловое расширение барабана. Барабана соединяется через рессорный лист. Это удобно для монтажа оборудования.

Венцовая шестерня крутится с помощью привода барабана.

Барабан и топочная камера (горячая головка) соединены с помощью уплотнения.

Готовый продукт – известь получают через загрузочную течку.

Операторная имеет размеры в осях 3160х3160 мм. Высота 2,3 м.

Наружная отделка.

стены – известковая покраска;

цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором, окраска цементным молоком;

Внутренняя отделка:

стены - простая штукатурка, известковая побелка;

потолок - обшивка гипсокартоном, затирка с водоэмульсионной краской;

полы – линолеум.

6.5. Конструктивные решения.

Фундаменты под операторной – монолитные ж/бетонное из бетона кл. С12/15 толщи-ной 400мм, армированная арматурой Ø12 А-400.

Фундаменты под вращающейся печи – монолитные ж/бетонное из бетона кл. С12/15, армированная арматурой Ø12 А-400 сеткой 200х200мм.

Разгрузочная течка размером 12,4х4,4м - монолитные ж/бетонное из бетона кл. С12/15, армированная арматурой Ø12 А-400 сеткой 200х200мм.

Подготовка под фундаментов щебень пропитанная битумом до насыщения - 100мм.

Операторная.

Наружные стены принято из полистиролбетона D500 толщ. 200мм.

Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99.

Дверные блоки - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Кровля - Асбестоцементные листы, неорганизованный водосток;

Утеплитель покрытия - утеплитель минвата - 120мм.

Крыльцо - монолитное ж/бетонное из бетона кл. С8/10.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона пониженной проницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Предусмотрена обмазка поверхностей бетонных и железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по огрунтовке разжиженным битумом.

6.6. Инженерное обеспечение, сети и системы

Инженерные сети разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и технический условии.

Электротехнические решения.

Напряжение сети -0,4 кВ.

Установленная мощность 51,95 кВт.

Категория надежности электроснабжения III.

Наружное электроснабжение

Питание электроприемников предусмотрено от РУ-0,4кВ существующей КТПН-10/0,4кВ мощностью 400кВА находящегося на балансе Заказчика.

Наружное освещение территории выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками мощностью 150Вт, устанавливаемыми по периметру вдоль ограждения. Опоры наружного освещения приняты заводского исполнения с высотой стойки 10м. Сети наружного освещения выполняются кабелем АВБбШв-5х6 расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Питание и управление наружным освещением выполнены от фидера наружного освещения РУ-0,4 кВ КТПН 10/0,4 кВ.

При пересечении кабелей с инженерными сетями и автодорогой, кабели необходимо проложить в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм. Все работы выполнены в соответствии с дей-ствующими ПУЭ РК, нормами и правилами РК.

Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей», расчетными нагрузками.

Наружный контур заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»

Защитные мероприятия

Проектом предусмотрена система защитного заземления.

Для защиты персонала от поражения электрическим током, защиты от статического элек-тричества и вторичных проявлении молнии выполняется комплексное заземляющее устрой-ство (КЗУ), состоящее из заземлителей и защитных проводников.

В качестве защитных проводников электрооборудования используются специальная жила (PE) кабеля, прокладываемая в общей оболочке с фазными жилами и нулевой.

Броню кабелей присоединить к системе уравнивания потенциалов (защитному проводни-ку, шине РЕ) с двух сторон в щитовом помещении и внутри вводных устройств электрооборудования.

В качестве защитных проводников для металлоконструкции всех назначении (в том числе электротехнических), технологического оборудования и трубопроводов используется стальная полоса 40х4мм, гибкий провод ПВ3.

КЗУ состоит из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм) и горизонтальных заземлителей (полоса стальная 40х4мм). Стальная полоса прокладывается в траншее на глу-бине 0.5м. Траншеи для горизонтальных заземлителей заполнить однородным грунтом, не со-держащим щебня и строительного мусора.

Все соединения вертикальных электродов с горизонтальными заземлителями выполнить путем сварки с нахлестом не менее 96мм и длиной сварочного шва не менее192мм в соответ-ствии с чертежами А10-93-31 (вариант 2) типового альбома шифр А10-93 (защитное заземле-ние и зануление электрооборудования).

Присоединения заземляющих и нулевых защитных проводников, и проводников уравнивания потенциалов к открытым проводящим частям электрооборудования должны быть выполнены при помощи болтовых соединений или сварки.

Все сварочные соединения заземляющего устройства, прокладываемого в земле должны быть покрыты мастикой за два раза. Заземляющие проводники (шины из стальной полосы), прокладываемые открыто, а также при входе в грунт до глубины 150мм, в том числе места болтовых и сварочных присоединений к оборудованию и металлоконструкциям для защиты от коррозии, должны быть окрашены за два раза влагостойкой краской для наружных работ по металлу чередующимися поперечными полосами одинаковой ширины 100мм желтого и зеленого и зеленого цвета. Все болтовые соединения узлов заземления защитить от коррозии силиконовой мастикой.

Непосредственное присоединение заземляющих проводников к технологическому оборудо-ванию выполняется согласно СН РК 4.04-07-2013 организациями, производящими монтаж технологического оборудования под наблюдением представителей электромонтажной организации.

Заземляющее устройство для сооружений прокладывается на расстоянии 0.7-1.0м от фундамента на глубине 0.5м. Соединение выпусков из здания с заземляющим устройством выполнить сваркой.

Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 30Ом для зданий, 10Ом для молниеотводов и не более 4Ом для КТПН.

В случае превышения сопротивления произвести дозабивку вертикальных электродов.

Электрооборудование присоединяется к КЗУ в местах, обозначенных заводом-изготовителем по ГОСТ 21130-75.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, стальные конструкции, тру-бы электропроводки присоединяются к КЗУ.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряже-нием при повреждении изоляции, путем присоединения их к нулевому защитному проводни-ку сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

В качестве нулевого защитного проводника используется специальная жила групповой и магистральной сети, присоединенной на щитках к шинку РЕ.

Электромонтажные работы выполняются согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013. Все скрытые работы оформляются актами.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г.

2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения объекта.

3. Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4.

4. Зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

К дополнительным мерам ТБ проекта представлена схема уравнивания потенциалов, которая выполняется на вводе в здание, путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной сталь-ными и железобетонными каркасами здания и сооружения на всем протяжении их использо-вания в качестве РЕ-проводников.

Токопроводящие части соединяются между собой на вводе в здание как можно ближе к точке ввода в здание.

Молниезащита

Молниезащита обеспечивается присоединением корпусов технологического оборудования к заземляющим устройствам.

Заземляющие устройства выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром ∅16мм, длиной 3 м соединенными между собой стальной полосой 40х4мм.

Вертикальные электроды и горизонтальные заземлители расположены по контуру в соответ-ствии с планом на расстоянии 0,7 м от фундаментов площадок на глубине 0,5 м от поверхно-сти земли. Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками, выполнены сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стой-кой к химическим воздействиям.

С целью уравнивания потенциалов в соответствии с ПУЭ глава 1.7, а также выполнения ука-заний «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений», во всех сооружени-ях все металлические строительные и производственные конструкции, а также стационарно проложенные металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса техно-логического оборудования присоединяются к магистральной сети заземления при помощи стальной полосы 40х4мм.

Защита от заноса высокого потенциала по трубопроводам и коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в площадку к заземляющему устройству при помощи стальной полосы 40х4мм.

Монтаж заземляющих устройств молниезащиты и магистралей заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Энергосбережение

Для энергосбережения предусмотрены:

1) учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность;

2) выбор сечения питающих и распределительных сетей 0,4кВ по экономической плотности тока и проверка на допустимую потерю напряжения у электроприемников;

3.) светильники с энергосберегающей лампой.

Качество электроэнергии

Энергоснабжающая организация должна обеспечивать в точке присоединения к энергосисте-ме, т.е. на отходящих линиях 10/0,4 кВ качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с требованиями ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

6.7. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Проектом приняты меры по обеспечению соответствия санитарно-бытовых помещении и их оснащенность условиям работы и количеству персонала объектов во время строительства. Работники до начала работ обязаны проверить состояние своего рабочего места, а также исправность, соответствие предназначенного для предстоящей работы оборудования, инструментов, материалов, средств индивидуальной защиты и в случае обнаружения несиправностей принять меры к их устранению.

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены: выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников, герметизация вводов в здание, зануление корпусов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.8. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом **«Строительство цеха по производству извести расположенного по адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области»** предусмотрено строительство цеха по производству извести расположенного по адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области. Конструкции и материалы приняты следующими: Фундаменты под операторной – монолитные железобетонное из бетона кл. С12/15 толщиной 400мм, армированная арматурой Ø12 А-400. Фундаменты под вращающейся печи – монолитные железобетонное из бетона кл. С12/15, армированная арматурой Ø12 А-400 сеткой 200х200мм. Разгрузочная течка размером 12,4х4,4м - монолитные ж/бетонное из бетона кл. С12/15, армированная арматурой Ø12 А-400 сеткой 200х200мм. Подготовка под фундаменты щебень пропитанная битумом до насыщения - 100мм. Операторная. Наружные стены принято из полистиролбетона D500 толщ. 200мм. Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99. Дверные блоки - металлические по ГОСТ 31173-2003. Кровля - Асбестоцементные листы, неорганизованный водосток; Утеплитель покрытия - утеплитель минвата - 120мм. Крыльцо - монолитное ж/бетонное из бетона кл. С8/10. Технологический процесс состоит из следующих операций: - дозирование материала; - сушка материала; - подача готового материала; Технологический процесс обжига известняка Обжиговые печи служат для высокотемпературной обработки сыпучих материалов и отдельных предметов. Например, в таких устройствах обжигают известняк, магнезит, доломит, руду, керамику, огнеупорный кирпич, окрашенные элементы и т. д. В зависимости от конструкции обжиговые печи подразделяются на вращающиеся, шахтные,

тоннельные, камерные и др. В этой статье рассмотрим конструкцию вращающейся трубной печи, в которой известняк (CaCO3) обжигается для получения извести (CaO). Сырье (известняк) фракций 20-40 мм. доставляется из месторождении Шалкии посредством закупа. Разгружается на крытую площадку для хранения сырья. Из крытой площадки известняк транспортируется и разгружается со спецтехникой в яму, расположенной рядом с бункером. Из ямы через лебедки поступает в бункер. Известняк фракции 20-40 мм загружается в барабан с помощью лебедки из приемного бункера предварительно осушивая известняк с помощью газоотводную камеру (головку печи). Технологический процесс не отличается особой сложностью. Чтобы получить окись кальция, известняк нужно обработать в два этапа. Сначала его нагревают до 900 °C, затем держат определенное время при температуре 900-1000 °C. При этом происходит следующая химическая реакция. Проектом предусмотрено установка вращающейся печи ∅1,42 L=30м. Производи-тельность 800кг/ч. Печь предназначено для пирообработки, используемое для нагрева материалов до вы-сокой температуры (прокаливания) в непрерывном процессе. Материалы, полученные с ис-пользованием вращающихся печей, включают: - Известь. Тип топки – барабанная. Наклонение барабана 3,5%. Вращающаяся печь включает в себя следующие три основных узла: - загрузочное головка, состоящая из загрузочного устройства и газоотводной камеры. - металлический барабан, внутри выложенный огнеупорным кирпичом. - горячая головка, состоящая из топки и разгрузочной течки. Загрузочное устройство служит для загрузки сырья-известняка в барабан с помощью лебедки из загрузочной ямы предварительно осушивая известняк с помощью газоотводной камеры, так как проходит через газоотводную камеры (головку печи). Барабан выполнен из стальной трубы диаметром 1420 мм, длиной 30000 мм. Снутри футерован с огнеупорным кирпичем. Контактная поверхность между опорным роликом и бандажом устроены параллельно с осевой линией барабана, они служат для крепления и плавного движения барабана. Между бандажом и барабаном есть определенная щель. Это полезно для упрочнения, когда тепловое расширение барабана. Барабана соединяется через рессорный лист. Это удобно для монтажа оборудования. Венцовая шестерня крутится с помощью привода барабана. Барабан и топочная камера (горячая головка) соединены с помощью уплотнения. Готовый продукт – известь получают через загрузочную течку. Операторная имеет размеры в осях 3160х3160 мм. Высота 2,3 м. Наружная отделка. стены – известковая покраска; цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором, окраска цементным молоком; Внутренняя отделка: стены - простая штукатурка, известковая побелка; потолок - обшивка гипсокартоном, затирка с водоэмульсионной краской; полы – линолеум. Конструктивные решения. Фундаменты под операторной – монолитные ж/бетонное из бетона кл. С12/15 толщи-ной 400мм, армированная арматурой Ø12 А-400. Фундаменты под вращающейся печи – монолитные ж/бетонное из бетона кл. С12/15, армированная арматурой Ø12 А-400 сеткой 200х200мм. Разгрузочная течка размером 12,4х4,4м - монолитные ж/бетонное из бетона кл. С12/15, армированная арматурой Ø12 А-400 сеткой 200х200мм. Подготовка под фундаментов щебень пропитанная битумом до насыщения - 100мм. Операторная. Наружные стены принято из полистиролбетона D500 толщ. 200мм. Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99. Дверные блоки - металлические по ГОСТ 31173-2003. Кровля - Асбестоцементные листы, неорганизованный водосток; Утеплитель покрытия - утеплитель минвата - 120мм. Крыльцо - монолитное ж/бетонное из бетона кл. С8/10. Наружное освещение территории выполняется энергосберегающими светодиодными светильниками мощностью 150Вт, устанавливаемыми по периметру вдоль ограждения. Опоры наружного освещения приняты заводского исполнения с высотой стойки 10м. Сети наружного освещения выполняются кабелем АВБбШв-5х6 расчетного сечения, в

траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. Питание и управление наружным освещением выполнены от фидера наружного освещения РУ-0,4 кВ КТПН 10/0,4 кВ. При пересечении кабелей с инженерными сетями и автодорогой, кабели необходимо проложить в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм. Все работы выполнены в соответствии с дей-ствующими ПУЭ РК, нормами и правилами РК. Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей», расчетными нагрузками. Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан 26 октября 2018 года №КР ДСМ -29.

6.9. Организация строительства.

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 9 месяцев, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – март месяц 2024 год согласно письму заказчика от 12 октября 2023 года №01.

6.10. Сметная документация

Сметная документация согласно письма заказчика №01 от 12 октября 2023 года не рассматривалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №377 от 29 июня 2020 года разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство цеха по производству извести расположенного по адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Планировочная структура здания сформирована в увязке с планировочными решениями других функциональных зон, прилегающей застройкой и улично-дорожной сетью, а также с учетом обеспечения инженерной коммуникацией.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Expert 11» в рабочий проект **«Строительство цеха по производству извести расположенного по**

адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-строительной части:

7.2.1. Представлен откорректированный раздел по архитектурно-строительной части.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство цеха по производству извести расположенного по адресу: урочище Таскудык, Жанакорганского района, Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

вращающаяся печь - Ф1,42*30;
тип топки - барабанная;
производительность - 800 кг/ч;
продолжительность строительства – 9 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Керимкуловой О.С. в соответствии с условием договора №EXP11-0214 от 16 октября 2023 года.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, Тасқұдық өңірінде орналасқан: Әк өндіру цехының құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен келесі технико-экономикалық көрсеткішпен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

айналмалы пеш - Ф1,42*30;
пештің түрі - барабанды;
өнімділік - 800 кг/сағ;
құрылыс ұзақтығы – 9 ай.

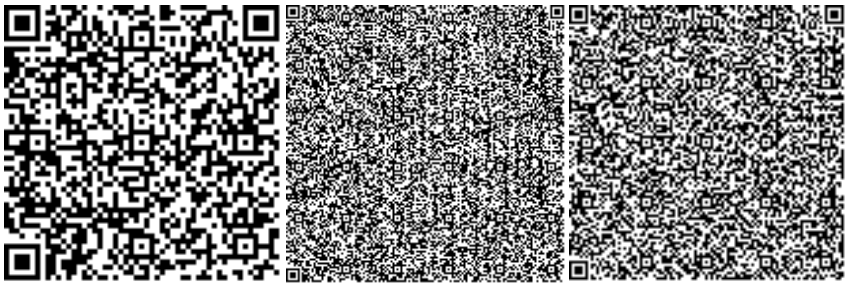
8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 16 қазанындағы EXP11-0214 шарт талаптарына сәйкес, растығы Керимкулова О.С. кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

Жубатов А.И.

Директор

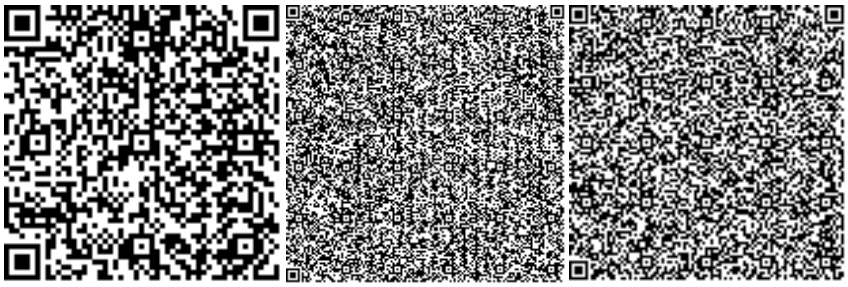
ТОО «Expert11»



Жубатканов М.А.

Эксперт

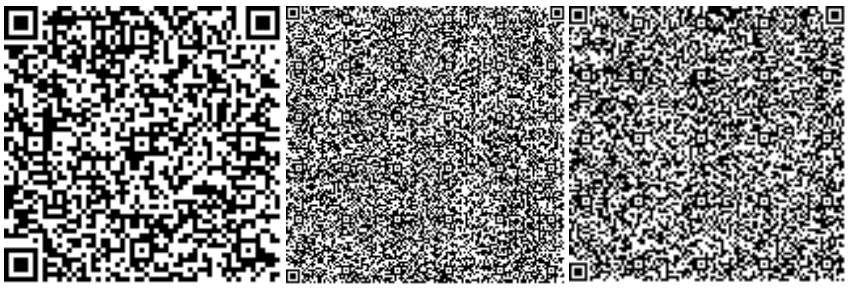
ТОО «Expert11»



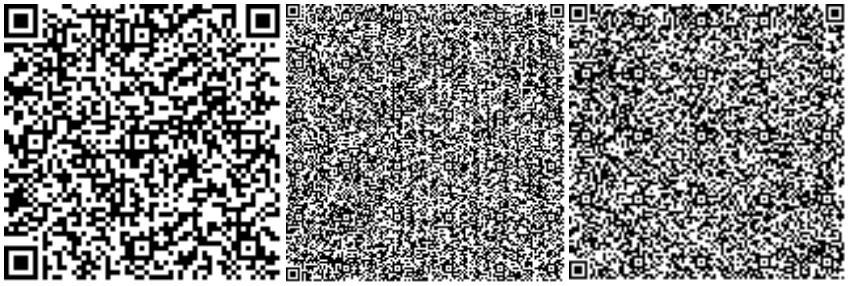
Шайхсламова Б.К.

Эксперт

ТОО «Expert11»



Пиримжанова А.Б.

Эксперт

ТОО «Expert11»