

# **ТОО «Энергия КЗ»**

Лицензия ГСЛ №21017017 от 30.04.2021г.

Стадия - рабочий проект

Заказчик - ТОО «Realty KST»

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Реконструкция цеха по производству автоклавного  
газоблока г.Костанай, ул.Узкоколейная 15»**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ**

**ЗАПИСКА**

**49-11-2024 ОПЗ**

**ТОМ-2**

*Костанай 2024г.*

# **ТОО «Энергия КЗ»**

Лицензия ГСЛ №21017017 от 30.04.2021г.

Стадия - рабочий проект

Заказчик - ТОО «Realty KST»

**«Реконструкция цеха по производству автоклавного  
газоблока г.Костанай, ул.Узкоколейная 15»**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ**

**ЗАПИСКА**

**49-11-2024 ОПЗ**

**ТОМ-2**

Директор



Корпан Д.А.

ГИП



Огородникова Е.А.

Нормоконтроль



Бальцевич Л.П.



*Костанай 2024г.*

	Содержание	
Обозначение	Наименование	Примечание
49-11-2023– ОПЗ.С	Содержание	
49-11-2023–ОПЗ.СП	Состав проекта, состав исполнителей	
49-11-2023– ОПЗ	Пояснительная записка	
	1. Общая часть	
	1.1.Основание для проектирования	
	1.2 Природно-климатические условия района строительства	
	2. Архитектурно-строительная часть	
	3. Технологическая часть	
	4. Водоснабжение и канализация.	
	5. Силовое электрооборудование.	
	6. Проект организации строительства	
	7. Раздел охраны окружающей среды	
	8. Техничко-экономические показатели	

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.,№ изм.)
Приложение 1	Архитектурно – планировочное задание №KZ91VUA01272730 от 12.11.2024г.	
Приложение 2	Задание на проектирование от 2024 г.	
Приложение 3	Технические условия на электроснабжение.	
Приложение 4	Государственная лицензия ТОО «Энергия KZ» №21017017 от 30.04.2021 г.	

						49-11-2024 ПЗ	Лист


Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	49-11-2024 ПП	Паспорт проекта.	
2	49-11-2024 ОПЗ	Общая пояснительная записка.	
3	49-11-2024 АС	Архитектурно-строительная часть	
4	49-11-2024 ТХ	Технологическая часть	
5	49-11-2024 ВК	Водоснабжение и канализация	
6	49-11-2024 ЭОМ	Силовое электрооборудование.	
7	49-11-2023 ПОС	Проект организации строительства	

Состав исполнителей

№ п/п	Должность	Ф.И.О
1	Главный инженер проекта	Огородникова Е.А.
	Ведущие специалисты:	
2	Архитектурно-строительная часть	Зарлыкова М.С.
3	Технологическая часть	Караулбекова
4	Водоснабжение и канализация	Караулбекова
5	Силовое электрооборудование.	Датбаева
6	Проект организации строительства	Сотникова И.С.
7	Оценка воздействия на окружающую среду	Ивакина А.В.
8	Нормоконтроль	Бальцевич Л.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Огородникова Е.А.

## 1.Общая часть

### 1.1.Основания для проектирования.

Основанием для проектирования объекта: «Реконструкция цеха по производству автоклавного газоблока г.Костанай, ул.Узкоколейная 15» .

являются:

- архитектурно-планировочное задание (АПЗ), выданное Государственное учреждение "Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная";
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- технические условия на электроснабжение.

### 1.2.Природно-климатические условия района строительства

Проект разработан для IV климатического района (СП РК 2.04-01-2017\*) - климатический подрайон I-B.

Район строительства не сейсмичен и характеризуется следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 33,5° С  
расчетная температура наружного воздуха за отопительный период,  $t_{ср}$   
=-7,1°С

продолжительность отопительного периода, сутки. -204.

климатический район строительства - IV

**Объект относится к технически несложным объектам II (нормального) уровня ответственности.**

## 2. Архитектурно-строительная часть.

Архитектурно-планировочные решения

Здание производственного корпуса в плане П-образной формы, одноэтажное, без подвала, размерами в осях 143,0х134,24м.

Высота помещений до низа фермы - 10,8 и 6,15 м.

Встроенная часть административно-бытового назначения (АБП) осях А-В и 1-3, двухэтажная, высота этажа - 3,30 м

**Проектом предусматривается:**

- демонтаж части самонесущей стены в осях "3-4" по оси "Б";
- демонтаж части самонесущей стены в осях "8-9" по оси "Б";
- устройство фундаментов под оборудование.

Конструктивные решения существующих конструкций

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные фундаменты; под ж/б стенами-фундаментные балки.

Стены наружные – из сборных керамзитобетонных панелей толщиной 300 мм; крашенный профлист.

Колонны основные – сборные железобетонные сечением 800х500 мм,; металлические сварные сечением 320х300мм.

Колонны фахверковые – сборные железобетонные сечением 600х400 мм, металлические составные из швеллера №30У сечением 200х300мм.

Фермы – стропильные железобетонные сегментные пролётом 18м; стальные трапециидные.

								Лист
							49-11-2024 ПЗ	

Покрытие производственных цехов – сборные ж/б ребристые плиты покрытия размерами 12х1,5 м, 12х3,0м по сборным ж/б стропильным сегментным фермам; трёхслойные сэндвич-панели, профлист по стальным трапециидным фермам.

Крыша – совмещенная неветилируемая, с внутренним организованным водостоком, с рулонной кровлей; двускатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Окна – пластиковые из профиля ПВХ.

Двери – наружные пластиковые из профиля ПВХ, двери внутренние деревянные.

Ворота – металлические.

Полы производственных цехов – бетонные, брусчатка, керамические.

### 3. Технологическая часть.

Проект цеха по производству автоклавного газоблока по адресу г Костанай ул. Узкокалейная здание 15, разработан на основании задания на проектирование, АПЗ и действующих нормативных документов: СН РК 2.02-01-2019 Пожарная безопасность зданий и сооружений, СН РК 3.02-27-2013 , СП РК 3.02-127-2013 с изм.от 01.08.2018гПроизводственные здания, СаНП иН РК ДСМ -72 от 3 августа 2021 г "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения". СП РК 5.03-104-2013 Изготовление изделий из ячеистого бетона.

Вид ячеистого бетона - конструкционно-теплоизоляционный, средней плотностью 500-600 кг/м3.

Производительность 100 000 м3/ в год.

Оборудование комплекса поставляется и монтируется фирмой "R.A.N. INTERNATIONAL TRADIG LIMITED" (Китай).

Оборудование имеет сертификаты соответствия. Цех предусматривает линии: подготовка сырья (измельчение кварцевого песка, измельчение извести и загрузка в силос, загрузка цемента), линия смешивания и созревания материала, линия резки массива и автоклавная обработка, линия разгрузки и упаковки готовой продукции. Все линии отражены в технологической схеме.

Расчет расхода сырья подбирается согласно применяемых компонентов и зависит от их параметров. Схема производства включает несколько ингредиентов: Кварцевый песок, содержание SiO<sub>2</sub> не менее 85%, илистых и глинистых примесей не более 3%, монтмориллонитовых примесей - не более 1,5%. Средний расход 340-400 кг/м3.

Портландцемент по ГОСТ 31108 и ГОСТ10178 без добавок, сроки схватывания: начало - не ранее 2 ч, конец - не позднее 4 ч. Средний расход 110-120 кг/м3. Известь негашеная по ГОСТ9179, быстро - и среднегасящаяся, имеющая скорость гашения 5-25 мин., содержащая активные СаО +MgO не менее 70%, пережога - не более 2%. Средний расход 60-80 кг/м3.

Газообразователь - алюминиевая пудра ПАП - 1, ПАП - 2.

Средний расход 0,3-0,7 кг/м3.

Вода по ГОСТ 23732. Средний расход 300-400 л/м3.

						49-11-2024 ПЗ	Лист

После формирования 5 тележек с массивами, тележки лебедкой поз. 39 подаются в автоклав поз. 42, где выдерживаются около 12 часов при температуре 200 градусов и давлении 1,2 МПа. Освободившийся борт от тележки подается на роликовый стол поз.38 и транспортируется для установки на освободившуюся форму.

Основные этапы работы автоклава: подъем давления до 12 атм, (до 3,0 часов); поддержание давления 12 атм (до 6,0 часов); сброс давления (до 3,0 часов).

Автоклавная обработка обеспечивает ускоренное созревание бетона и получение материала более прочным.

#### **4. Водоснабжение и канализация.**

Сброс стоков предусмотрено в существующий колодец, который находится внутри здания. Прокладываемые сети производственной канализации запроектированы из чугунных труб Ø100. Для слива производственных вод предусмотрены трапы.

Монтаж труб выполнить герметично, согласно требованиям РД по монтажу наружных сетей. Места прохода стояков через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах, длина гильзы должна превышать толщину строительных отделочных материалов. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалов без зазора. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

#### **5. Силовое электрооборудование.**

Настоящим проектом предусмотрено электроснабжение оборудования автоклавов.

По степени надежности электроснабжения основные электроприемники соответствуют категории надежности электроснабжения здания. Проект выполнен на напряжение 380/220В.

Точки подключения к существующей системе электроснабжения предоставлены заказчиком проекта:

- для электроснабжения щита управления ЩУ6 (комплектный) автоклавами (А1, А2)
- существующий силовой щит ЩС2, в котором проектом предусмотрена установка автоматического выключателя 3Р 32А.
- для электроснабжения щита управления ЩУ (комплектный) автоклавом (А3)
- существующий силовой щит ЩС5, в котором проектом предусмотрена установка автоматического выключателя 3Р 16А.

Подключение потребителей к источникам электропитания предусмотрено кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми открыто по стене на высоте 4.5 м от уровня чистого пола, а также в полу в стальных трубах.

Защитные мероприятия. Все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к существующему защитному проводнику, прокладываемому от РЕ шины существующих электрических шкафов. Для заземления используется 5 жила проводников питающей и распределительной сети.

## 6. Проект организации строительства

Продолжительность срока строительства объекта определена согласно СП РК 1.03.102-2014 раздела Б.5.1.

Определение продолжительности строительства здания площадью 11 543,93 м<sup>2</sup>.

Согласно п.5.10 Общих положений функциональных требований СН РК 1.03-01-2016 для расчета продолжительности принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся максимальной площади 200 м<sup>2</sup> с нормой продолжительности строительства 4 месяца (СП РК 1.03-102-2014 табл. Б.5.1.1 «Здание одноэтажное», п.3).

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}}$$

где  $T_n$  – нормируемая продолжительность строительства, определяемая экстраполяцией,

$T_m$  – максимальное значение нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого объекта,

$P_n$  – нормируемый (фактический) показатель объекта,

$P_m$  – минимальное значение нормативной показателя для рассматриваемого объекта.

$$T_n = 4 \sqrt[3]{\frac{11543,93}{200}} = 16 \text{ мес.}$$

Т.к. здание существующее, и проектом предусматривается реконструкция и демонтаж частей самонесущих стен, то для расчета продолжительности строительства принимаем объем работ равным 20% от имеющего в нормах.

$16 \times 0,2 = 3$  месяца.

Таким образом, **окончательный срок продолжительности строительства принимаем 3 месяца, в т.ч. подготовительный период 0,3 месяца.**

Согласно п.5.3 Общих положений функциональных требований СН РК 1.03-01-2013 строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы - в среднем в 1,5 смены.

						49-11-2024 ПЗ	Лист



#### 4.Раздел охраны окружающей среды

Строительство объекта включают следующие основные этапы:

- ☐ инженерные изыскания под детальный проект;
- ☐ поставку материалов и оборудования;
- ☐ строительство объекта;
- ☐ сдачу объекта в эксплуатацию.

Строительство объекта следует осуществлять в следующей технологической последовательности:

- ☐ *работы подготовительного периода;*
- ☐ *работы основного технологического цикла.*

В целях осуществления строительства в установленные сроки, бесперебойного ведения строительно-монтажных работ, соблюдения технологической последовательности операций, создания безопасных условий труда, обеспечения нормальных бытовых условий рабочим-строителям, до начала строительства должны быть выполнены подготовительные работы.

В подготовительный период необходимо выполнить организационно-техническую подготовку, которая включает в себя:

- о выпуск проектной документации;
- о рассмотрение проектной документации;
- о приемка участка в натуре;
- о создание опарной геодезической сети – установка временных реперов;
- о освоение строительной площадки (расчистка прилегающей территории строительства);
- о проведение работ по инженерной подготовке (планировка территории площадки и обеспечение стоков поверхностных вод, срезка растительного грунта, устройство временной внутриплощадной дороги, устройство постоянных и временных сетей канализации, водопровода, энергоснабжения, телефонной линии);
- о устройство открытых площадок для складирования материалов;
- о приемка материалов и оборудования.

Основные работы выполняются после окончания подготовительных. Организация строительных работ предусматривается в соответствии с техническими условиями на строительство промышленных и гражданских сооружений и рекомендаций, которые изложены в типовых проектах, примененных для строительства данного объекта.

Перевозка строительных материалов и оборудования осуществляется автотранспортом.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ будут строительные машины и транспортные средства, земляные работы. Для определения степени воздействия данного объекта на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов.

Выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный характер (на период строительства), не приносят значительного ущерба окружающей среды.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Источниками загрязнения атмосферы в период строительства будут являться:

- ☐ сварочные работы – **ист. 6001;**
- ☐ покрасочные работы – **ист. 6002.**

Таким образом, для проектируемого объекта определена IV категория. В соответствии с п.11 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, нормативы эмиссий для объектов IV категорий не устанавливаются.

Согласно п. 8 статьи 41 Экологического Кодекса, лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

В соответствии со статьей 87 Экологического Кодекса, объект не подлежит обязательной экологической экспертизе.

#### 5.Технико- экономические показатели.

№.№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
<b>До реконструкции</b>				
1	Площадь застройки	М <sup>2</sup>	12 877,14	
2	Строительный объем (производ.цех)	М <sup>3</sup>	152 874,74	
3	Общая площадь (производ.цех)	М <sup>2</sup>	11 543,93	
<b>После реконструкции (демонтаж стен)</b>				
1	Площадь застройки	М <sup>2</sup>	12 877,14	
2	Строительный объем (производ.цех)	М <sup>3</sup>	152 874,74	
3	Общая площадь (производ.цех)	М <sup>2</sup>	11 555,15	
	Инженерные сети			
4	Протяженность канализации	м	47,0	
5	Протяженность кабельной линии	м	130,0	
6	Нормативная продолжительность строительства.	месяцев	3,0	
7	Уровень ответственности		II	