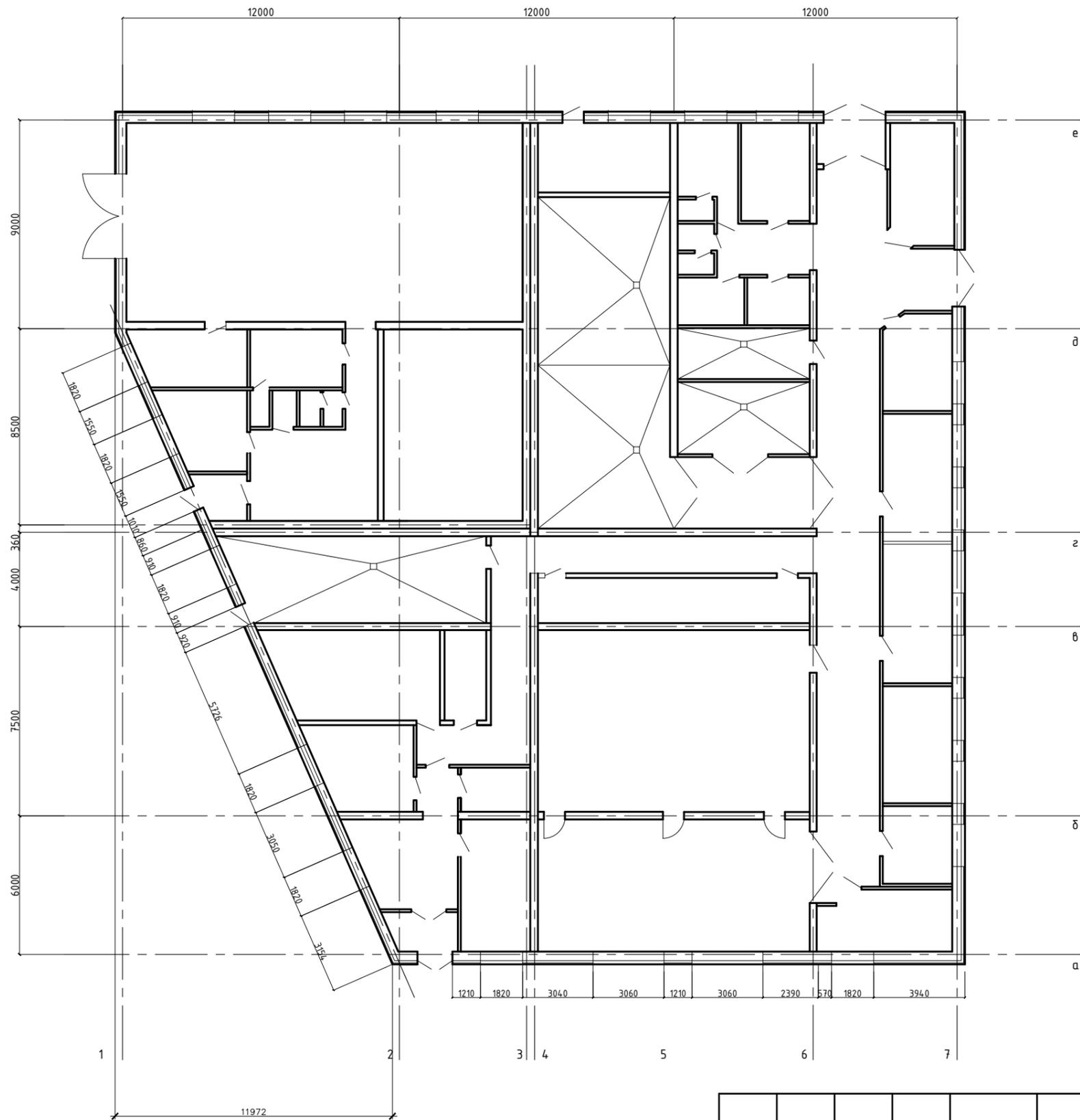


*Дитусалыный комплекс*



### ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

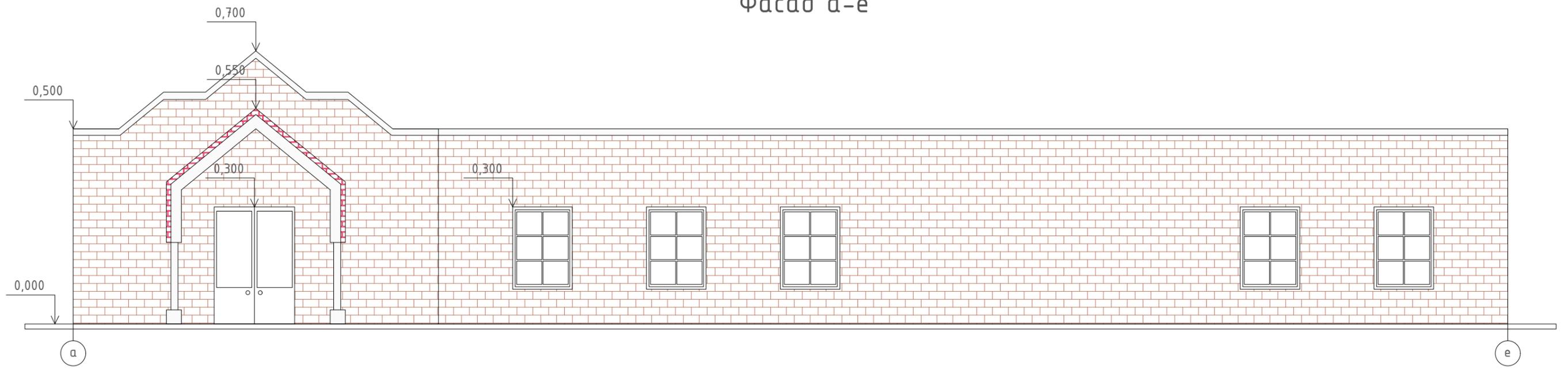
Наименование	Площадь м2
Инсинераторный цех	14,8,25
Гардероб персонала	10,23
Помещение приема и регистрации	11,80
Комната персонала	11,81
Тамбур	4,17
Вестибюль	21,33
Техническое помещение	4,8,99
Котельная	42,70
Электро-щитовая	6,09
Вент. камера	25,20
Помещение выдачи урн	16,88
Санузел универсал	5,30
Вестибюль	21,14
Помещение просмотра	16,86
Тамбур	5,44
Загрузочный зал	65,99
Зал кремационных печей	87,56
Машзал газоочистки	24,01
Коридор	4,170
Тамбур-шлюз	13,47
Помещение сангигиенической подготовки умерших	22,64
Холодильная камера для предохранного сохранения умерших	81,84
Помещение хранения и мойки тележек	12,45
Кладовая убор. инвент.	5,86
Кладовая дез.средств	5,50
Помещение приема пищи	11,85
Гардероб персонала	9,53
Тех. помещение (фреон)	16,75
Тамбур	5,44
Помещение приема и регистрации умерших	14,27
Коридор	97,90
Комната начальника смены	12,07
Комната отдыха и психологической разгрузки	16,39
Хранилище урн с прахом	17,88
Помещение обработки останков	14,90
Гроверная	9,98
Ремонтная мастерская	15,81

Инд.№ подл.	Подпись и Дата	Взам. инд. №
-------------	----------------	--------------

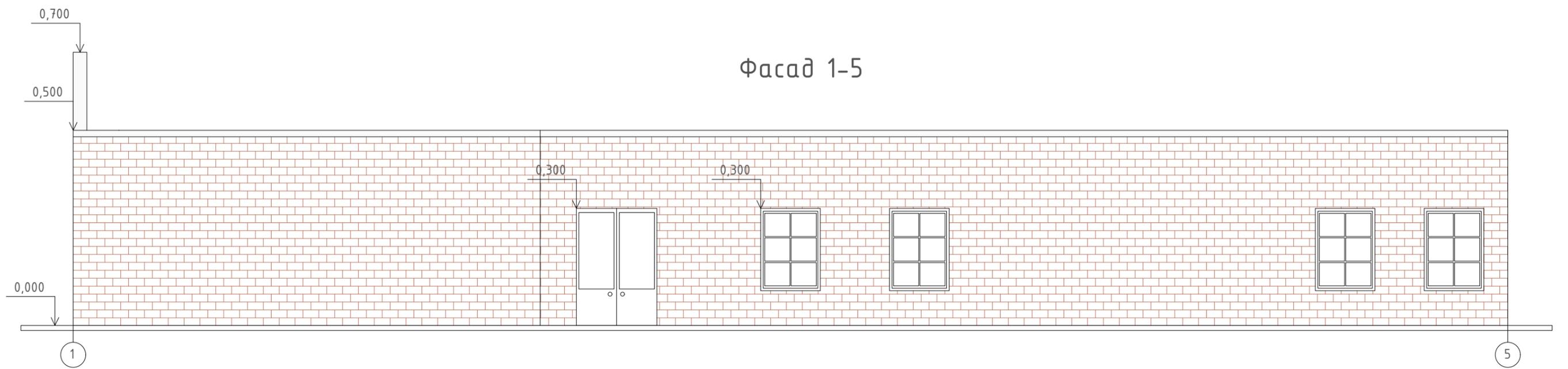
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Экспликация помещений	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.									
Гл. спец.									
Разраб.									



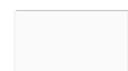
### Фасад а-е



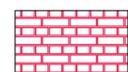
### Фасад 1-5



- Облицовочный кирпич



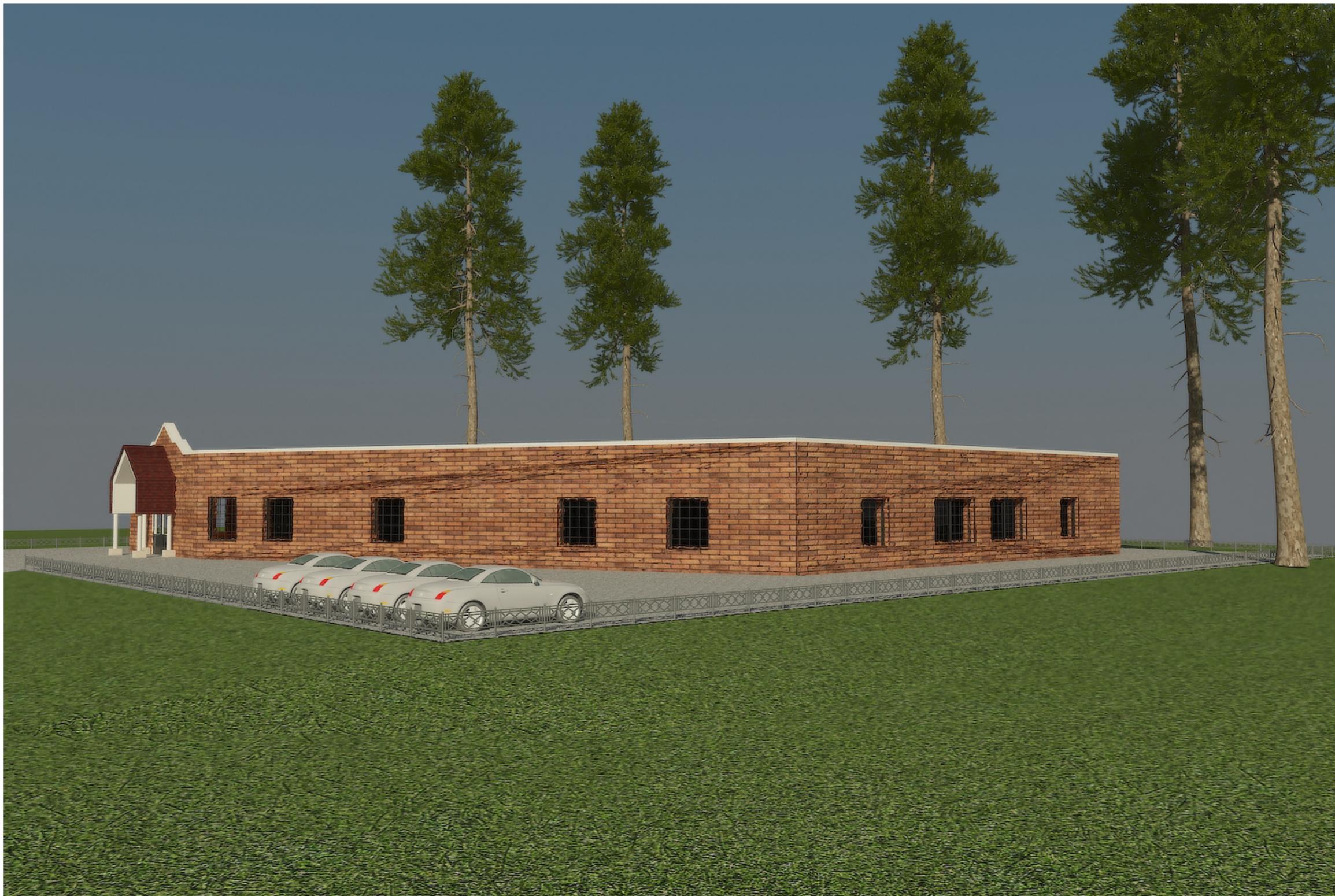
- Декоративная штукатурка, цвет белый



- Металлочерепица

Инд.№ подл.	Подпись и Дата	Взам.инд.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.						Фасад а-е, фасад 1-5			
Гл. спец.									
Разраб.									



Взам.инд. №

Подпись и Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Крематорий, 3д визуализация

Лист

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

## Общие сведения

Технологическая часть проекта крематория г. Красноярска разработана на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями нормативных документов.

В состав проектируемого ритуального комплекса входят следующие здания и сооружения:

- здание крематория;
- здание административно-бытового корпуса;
- траурный зал;
- колумбарий.

В здании крематория предусматривается размещение двух кремационных линий.

## Режим работы крематория

Режим работы ритуального комплекса принят на основании задания Заказчика.

Настоящим проектом принимается режим работы крематория:

- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены, ч – 8;
- количество рабочих дней в году – 300.

Режим работы хозяйственного корпуса:

- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены, ч – 8;
- количество рабочих дней в году – 250.

Производственная мощность крематория рассчитана на основании пропускной способности кремационного оборудования, режима работы комплекса и составляет 8 кремаций в сутки (2400 кремаций в год).

## Численность работников

Профессиональный состав и численность работников определены на основании задания Заказчика в соответствии с рекомендациями МГСН 4.11-97, режимом работы комплекса и представлены в таблице

Профессия, должность, разряд	Количество, чел.				Всего	М	Ж	Группа производств. процессов
	1 смена	2 смена	3 смена	В наиболее многочисл. смену				
<b>I. АУП</b>								
1.Заведующий крематорием	1	-	-	1	1	1	-	-
2. Регистратор	1	-	-	1	1	1	-	-
3. Бухгалтер	1	-	-	1	1	-	1	-
4. Организатор ритуала	1	-	-	1	1	1	-	-
<b>Итого:</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
<b>II. Производственный персонал</b>								
1. Оператор кремационной печи (оператор котельной)	1			1	1	1		1а
2. Мастер (обработка праха)	1			1	1	1		1а
3. Гравёр	1			1	1	1		1б
4. Слесарь механосборочных работ	1			1	1	1		1б
5. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования (дежурный)	1			1	1	1		1б
<b>Итого:</b>	<b>5</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		
<b>III. Вспомогательный персонал</b>								
1. Уборщик производственных и	2	-	-	2	2	-	2	2в

служебных помещений								
2. Водитель автомобиля	1	-	-	1	1	1	-	16
3. Водитель транспортно-уборочной машины	1	-	-	1	1	1	-	16
4. Сторож		1			3	3	-	-
<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	
<b>Всего произв. и вспомогат. персонала:</b>	<b>9</b>	<b>1</b>		<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>	<b>13</b>	<b>1</b>		<b>13</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	

### **Краткое описание технологии и организации работы ритуального комплекса**

Проектируемый ритуальный комплекс предназначен для оказания ритуальных услуг населению, включающих в себя кремацию тел умерших, предоставление участков или места в колумбарной стене для захоронения праха.

Основными технологическими зданиями ритуального комплекса являются:

- здание крематория;
- хозяйственный корпус.

Вспомогательные здания и сооружения: колумбарная стена, очистные сооружения бытовых и производственных стоков, противопожарные резервуары.

### **Здание крематория**

Проектируемое здание -- крематорий 2-го типа, с возможностью проведения церемоний прощания.

Для временного хранения гробов с телами умерших предусмотрена охлаждаемая камера. Вместимость камеры определена, исходя из пропускной способности печей, и составляет 18 гробов с телами умерших. Для снабжения

холодом камера оборудована среднетемпературной холодильной машиной, представляющей собой компактный навесной моноблок из воздухоохладителя и компрессорно-конденсаторного агрегата. Для длительного хранения гробов с телами умерших предусмотрена холодильная установка, которая представляет собой автономную камеру на два гроба. Помещение охлаждаемой камеры оборудовано водоразборным краном и трапом.

В загрузочном зале оператор устанавливает гроб с телом под загрузочную тележку, которая представляет собой подъемник консольного типа, перемещающийся по рельсам. Оператор размещает гроб между консолями.

Процесс кремации в печи протекает при температуре 700°-800°С в среде горячего воздуха. Для подогрева печи и поддержания установленного температурного режима в основной камере установлена газовая горелка. Воздух для горения подается вентилятором. Перед выбросом в атмосферу, продукты сгорания проходят камеру дожигания, исключая выброс твердых частиц в атмосферу. Продукты сгорания газа отводятся из печи в атмосферу при помощи вентилятора через дымовую трубу.

Печь оснащена компьютером, который контролирует и регулирует заданные параметры кремационного процесса. Продолжительность кремации 50-60 минут.

По истечении цикла помола, прах автоматически ссыпается в капсулу, установленную внутри кремюлятора, при этом металлические предметы, задерживаясь на сите, остаются в зольнике. Кремюлятор предназначен для размола праха.

Из капсулы прах пересыпается мастером обработки праха в подготовленные для этого урны. Для хранения пустых урн кремюляторная оснащена стеллажами.

Урны с прахом складированы в специальной кладовой, хранение урн с прахом предусмотрено на стеллажах. Выдача урн с прахом осуществляется в кабинете регистратора.

Для захоронения урн с прахом на территории комплекса предусмотрена колумбарная стена.

### **Хозяйственный корпус**

В хозяйственном корпусе предусмотрены следующие помещения:

- механическая мастерская;
- гараж-стоянка;
- складское помещение;
- помещение водоподготовительного оборудования.

Механическая мастерская предназначена для выполнения необходимых мелких видов ремонта оборудования и инвентаря. Мастерская оснащена необходимым станочным парком, включающим точильно-шлифовальный станок, вертикально-сверлильный станок, станок для заточки игл и установку алмазного сверления.

Складское помещение предназначено для хранения материалов, заготовок и необходимого инструмента. Способ хранения – стеллажный, напольный.

Все оборудование, способное выделять пыль, оснащено пылеотсасывающими установками со степенью очистки до 99,9%, которые поставляются комплектно. Пыль, собирающаяся в фильтровальных мешках, по мере их заполнения, утилизируется.

Гараж-стоянка предназначена для хранения автотранспорта ритуального комплекса. Для перевозки гроба с участниками похорон предусмотрен автобус ритуальный. Для перевозки материалов, доставки похоронных принадлежностей, предметов и других хозяйственных перевозок

предусмотрен грузопассажирский фургон. Для уборки территории комплекса предусмотрен минипогрузчик с необходимым навесным оборудованием.

### **Механизация и автоматизация технологических процессов**

Технологические процессы предполагают высокий уровень механизации и автоматизации за счет применения современного оборудования:

- контроль и управление параметров работы кремационных печей (температура в камерах, разрежение в печи, содержание кислорода в продуктах сгорания и т.д.) осуществляется при помощи компьютера;
- окончательная обработка праха производится в кремуляторе;
- все манипуляции с гробами выполняются при помощи тележек.

По данным заводов-изготовителей применяемого оборудования приборы систем автоматики входят в комплект поставки.

### **Потребность в сырье, материалах и энергоресурсах**

Годовая потребность в основных видах ресурсов на технологические нужды определена на основании технических характеристик применяемого оборудования, режима работы предприятия и приведена в таблице.

<b>Наименование параметра</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Значение</b>
1. Электроэнергия (установленная мощность, кВт - 30)	кВт*ч	96000
2. Газ природный	Тыс. м. <sup>3</sup> /год	151,2

Расход воды на мойку инвентаря, мойку полов охлаждаемой камеры, полов загрузочного зала и зала печей см. раздел 214/09/Г-ВО.

Источник загрязнения (цех, сооружение)	Код	Наименование вещества	Выброс, т/год
1	2	3	4
Здание крематория	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,47898
	0304	Азот (II) оксид (Азота диоксид)	0,07396
	0316	Водород хлорид	0,02927
	0328	Углерод черный (сажа)	0,07965
	0337	Углерод оксид	0,17928
	0342	Фториды газообразные	0,02927
	2902	Взвешенные вещества	0,1447
Механическая мастерская	0123	Железа оксид	0,00224
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,04646
	0304	Азот (II) оксид (Азота диоксид)	0,005
	0328	Углерод черный (сажа)	0,00032
	0330	Сера диоксид	0,00112
	0337	Углерод оксид	0,00266
	2754	Углеводороды предельные	0,00432
	2907	Пыль неорганическая >70% SiO <sub>2</sub>	0,0009
	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0132
2930	Корунд белый	0,00466	

Образовавшиеся стоки от мойки инвентаря, мойки полов охлаждаемой камеры, полов загрузочного зала и зала печей, проходят дезинфекцию и далее отправляются на очистку в локальных очистных сооружениях, после чего сбрасываются на рельеф.

Перечень основных твердых отходов, образующихся на предприятии, способ их утилизации приведены в таблице.

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Происхождение отходов	Количество отходов, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5	6

1	Стружка стальная незагрязненная	5	Станок вертикально-сверлильный	0,05	Сдача в ОАО «Втормед»
2	Лом стальной несортированный	5	Кремационная печь	0,40	Сдача в ОАО «Втормед»
3	Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов	4	Станок точильно-шлифовальный	2,19	Вывоз на полигон ТБО

Отходы перед вывозом хранятся в металлических контейнерах в специально отведенном месте на территории комплекса.

В проекте приняты следующие технологические мероприятия по сокращению выбросов и сбросов загрязняющих веществ:

- оборудование, способное выделять загрязняющие вещества, оснащено фильтрами;

- кремационная печь оснащена камерой дожигания, которая обеспечивает полное сгорание органических веществ, перед выбросом дымовых газов в атмосферу;

- загрязненная вода образующаяся при мойке инвентаря, полов, перед сбросом, подвергается дезинфекции и очистке на локальных очистных сооружениях.

### **Решения по организации ремонтного хозяйства**

Проведение мелкого и среднего ремонта оборудования и инвентаря осуществляется в механической мастерской в хозяйственном корпусе. Сложные виды ремонтов осуществляются с привлечением специалистов фирм-поставщиков (или заводов-изготовителей) оборудования.

### **Мероприятия по обеспечению техники безопасности, производственной санитарии и охране труда**

Мероприятия по обеспечению техники безопасности, производственной санитарии осуществляются в соответствии с требованиями действующих норм технологического проектирования, требований ГОСТ

системы стандартов безопасности труда (ГОСТ ССБТ) и правил охраны труда при выполнении производственных и транспортно-складских работ.

Все работы на технологическом оборудовании должны производиться согласно инструкциям на данное оборудование, поставляемым с оборудованием в комплекте, которые содержат требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003-91.

Противопожарные мероприятия должны соответствовать ППБ-01-03. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях должны соответствовать НПБ 104-03. Двери эвакуационных выходов должны свободно открываться в направлении выхода из здания. Не допускается закрывать на замок двери, ведущие из общих коридоров на лестницы и непосредственно наружу. В коридорах и эвакуационных выходах должны быть установлены указательные знаки.

Детали, находящиеся под электрическим напряжением должны быть изолированы. Корпуса машин и агрегатов должны быть заземлены в соответствии с действующими правилами. При работе с электрооборудованием должны соблюдаться требования ГОСТ 12.2.007, ГОСТ 12.2.018, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ 12.1.038 и ПУЭ.

Помещения зданий оборудованы системами отопления и вентиляции, обеспечивающими требуемые параметры микроклимата и содержание вредных веществ в пределах ПДК.

К работе и обслуживанию оборудования допускаются лица, прошедшие специальное обучение. Работники обеспечены бытовыми помещениями, а также спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно действующим нормам.