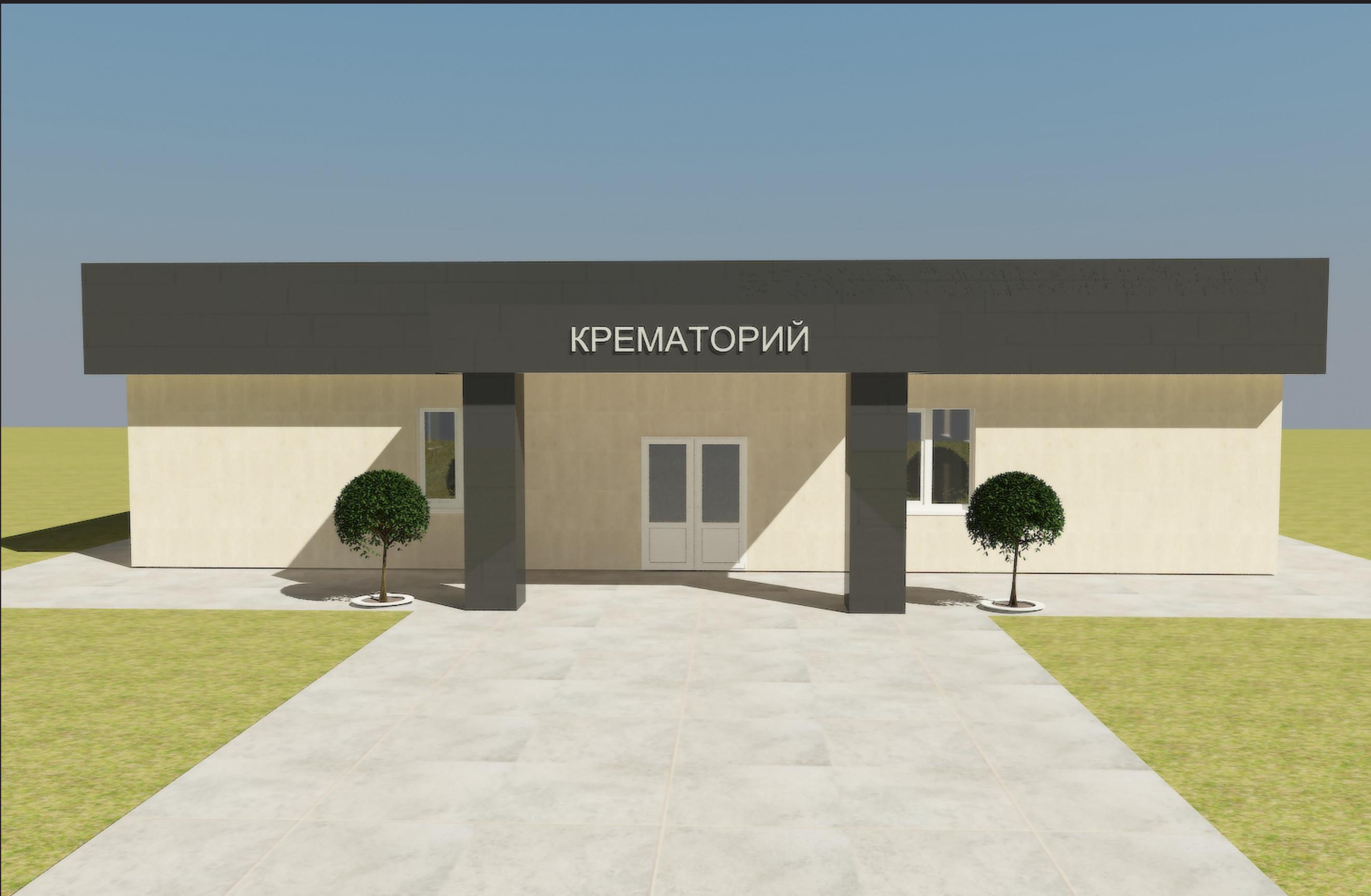
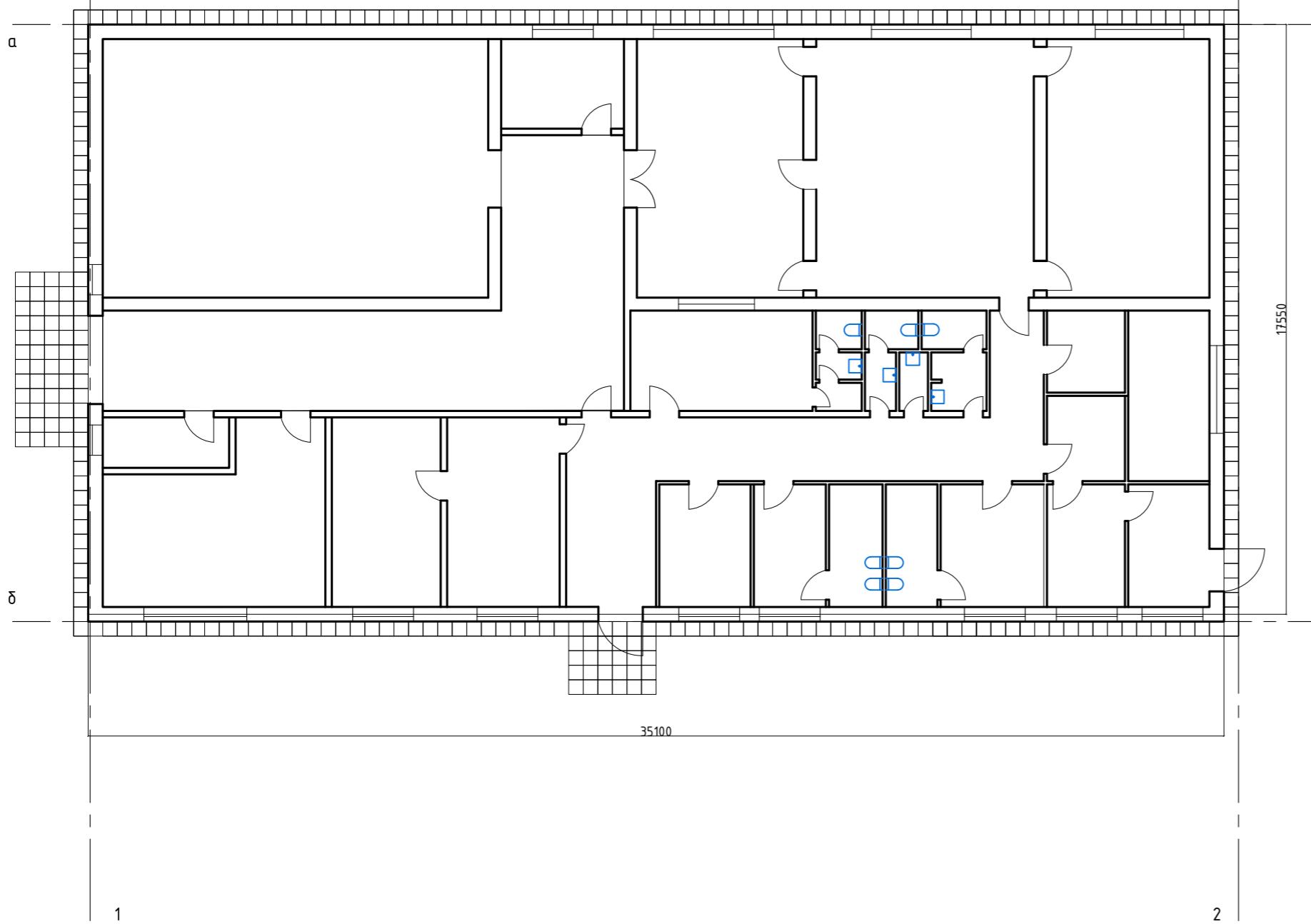


# КРЕМАТОРИЙ, КОЛУМБАРИЙ



## ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

| Наименование                               | Площадь м <sup>2</sup> |
|--|------------------------|
| Инсектирующий цех                          | 94,01                  |
| Кладовая дез. средств                      | 9,99                   |
| Загрузочный зал                            | 40,29                  |
| Зал кремационных печей                     | 52,93                  |
| Тех. помещение                             | 39,35                  |
| Хранилище урн с прахом                     | 6,072                  |
| Техническое помещение                      | 13,18                  |
| Помещение просмотровой                     | 6,31                   |
| Тамбур                                     | 9,47                   |
| Помещение приема и регистрации умерших     | 8,75                   |
| Хранилище урн с прахом                     | 12,05                  |
| Санузел                                    | 7,39                   |
| Санузел                                    | 5,92                   |
| Гардероб                                   | 8,14                   |
| Комната персонала                          | 10,36                  |
| Коридор                                    | 43,55                  |
| Санитарные помещения                       | 16,12                  |
| Комната отдыха и психологической разгрузки | 16,8                   |
| Приемная                                   | 19,72                  |
| Комната переговоров                        | 19,14                  |
| Помещение приема и регистрации             | 32,47                  |
| Помещение выдачи урн                       | 5,85                   |
| Вестибюль                                  | 69,89                  |



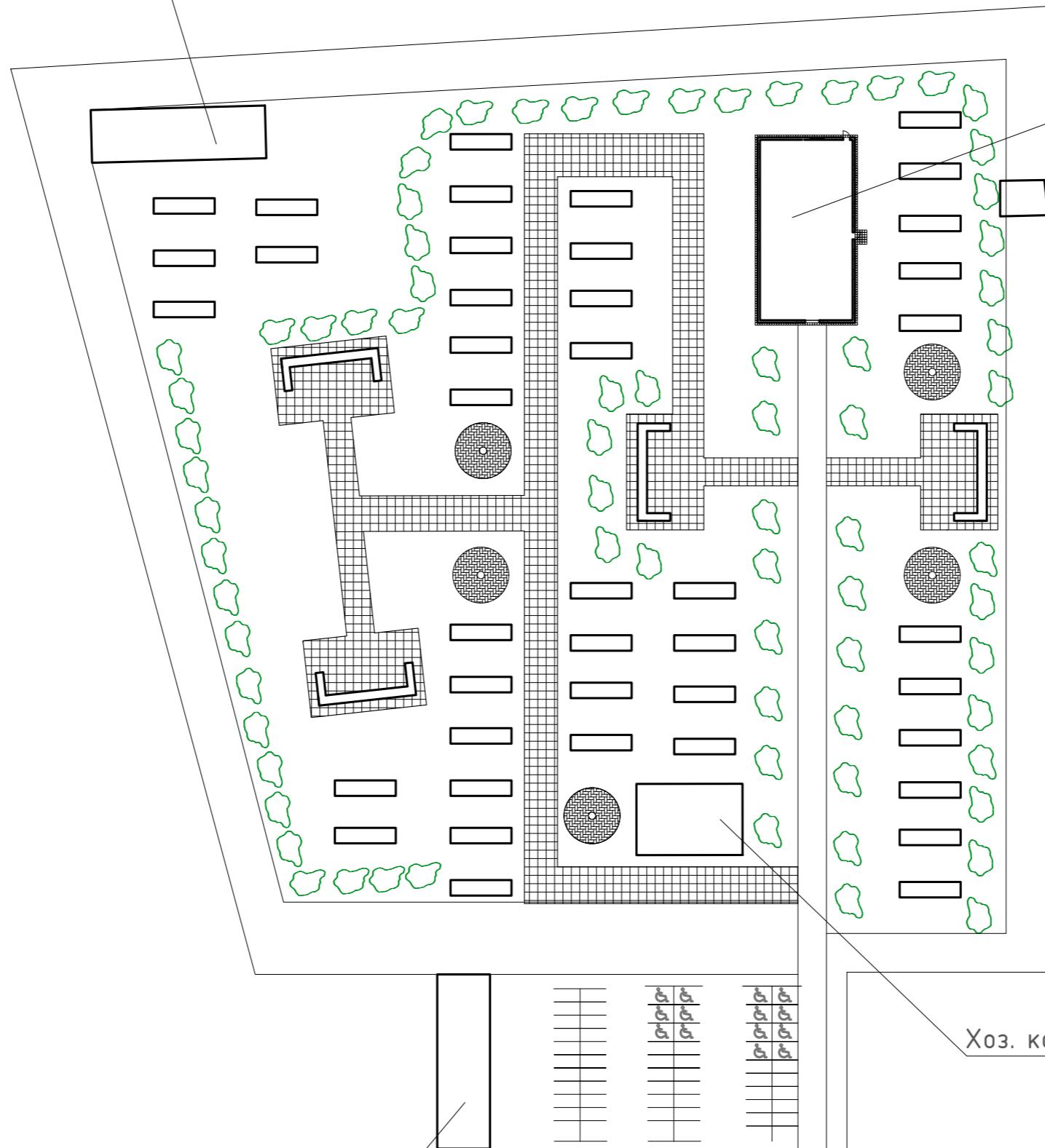
| Инд. № подл. | Подпись и Дата | Взам. инд. № |
|--------------|----------------|--------------|
|              |                |              |

| Изм.      | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
|-----------|--------|------|-------|---------|------|
|           |        |      |       |         |      |
| Нач. отд. |        |      |       |         |      |
| Гл. спец. |        |      |       |         |      |
| Разраб.   |        |      |       |         |      |

Экспликация помещений

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
|        |      |        |

Очистное сооружение



Очистное сооружение

Основное здание

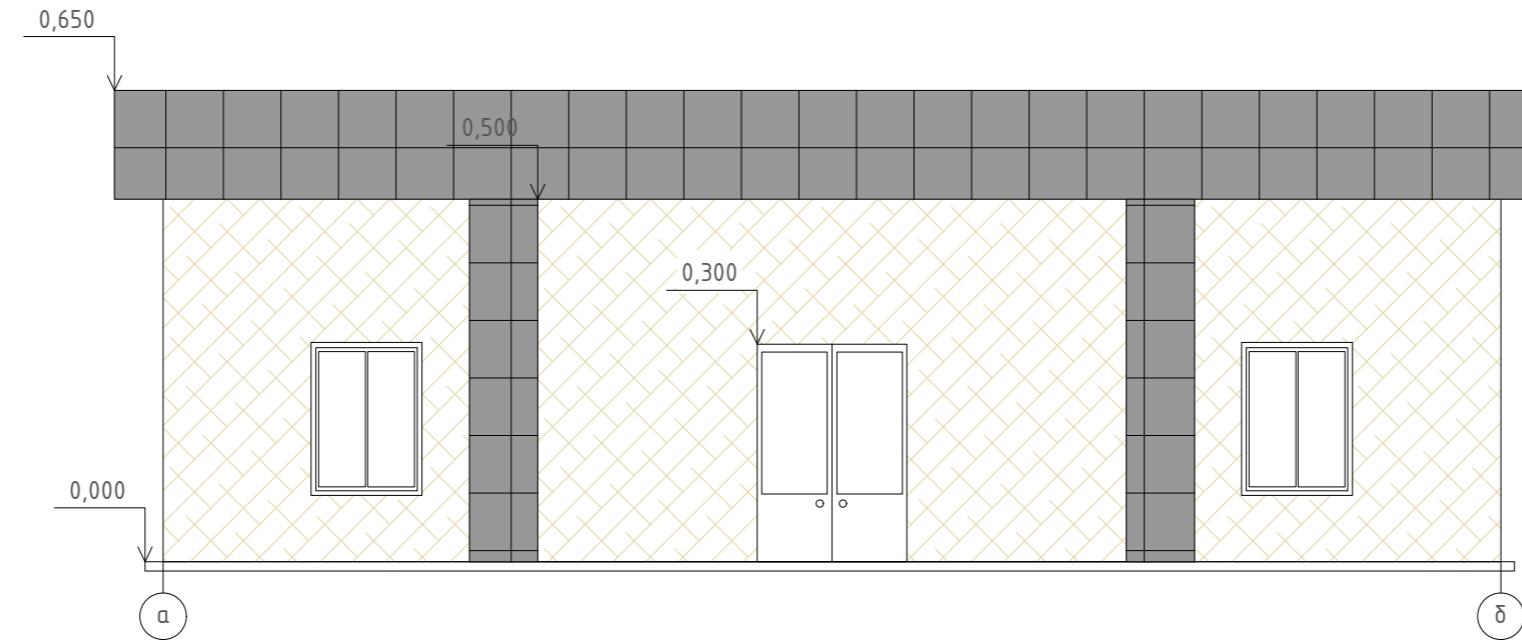
|             |                |              |
|-------------|----------------|--------------|
| Инд.№ подп. | Подпись и Дата | Взам. инд. № |
|-------------|----------------|--------------|

| Изм.      | Кол.уч | Лист | № док | Дата |  |
|-----------|--------|------|-------|------|--|
| Нач. отд. |        |      |       |      |  |
| Гл. спец. |        |      |       |      |  |
| Разраб.   |        |      |       |      |  |

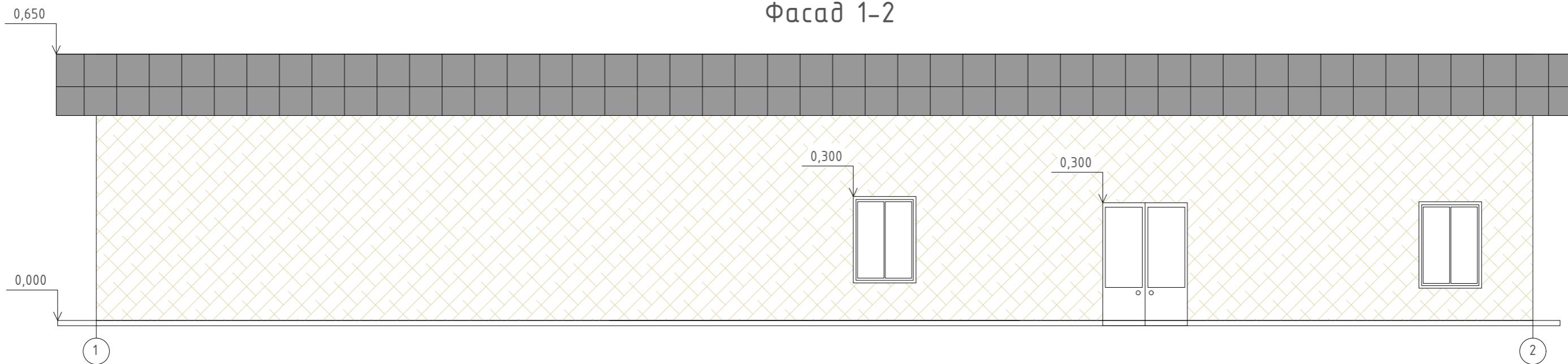
План местности

| Стадия | Лист | Листов |
|--------|------|--------|
|        |      |        |

### Фасад а-б



### Фасад 1-2



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



- Керамогранит, цвет серый



- Декоративная штукатурка, цвет бежевый

| Изм.      | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Стадия               | Лист | Листов |
|-----------|--------|------|-------|---------|------|----------------------|------|--------|
| Нач. отп. |        |      |       |         |      |                      |      |        |
| Гл. спец. |        |      |       |         |      |                      |      |        |
| Разраб.   |        |      |       |         |      | Фасад а-б, фасад 1-2 |      |        |



|                |  |
|----------------|--|
| Подпись и Дата |  |
| Взам. инд. №   |  |

|      |          |      |       |         |      |  |      |                             |
|------|----------|------|-------|---------|------|--|------|-----------------------------|
|      |          |      |       |         |      |  | Лист | Крематорий, Зд визуализация |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подпись | Дата |  |      |                             |



|                |  |
|----------------|--|
| Подпись и Дата |  |
| Взам. инд. №   |  |

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

Крематорий, Зд визуализация

## **Пояснительная записка**

### ***Здание крематория***

Проектируемое здание, крематорий 2-го типа, предназначенный только для кремации, с возможностью проведения церемоний прощания.

В назначенное время гроб с телом умершего может доставляться в крематорий либо непосредственно перед церемонией прощания, либо из охлаждаемой камеры крематория. По окончании церемонии прощания гроб с телом через шлюз направляется в загрузочный зал для проведения процесса кремации.

Присутствует помещение охлаждаемой камеры для временного хранения тел умерших, оборудованное краном и трапом.

В загрузочном зале оператор устанавливает гроб с телом под загрузочную тележку. Нажатием соответствующей кнопки на пульте управления оператор поднимает гроб до уровня загрузки в печь.

Затем оператор передвигает загрузочную тележку с гробом к загрузочной двери кремационной печи и устанавливает гроб в печь.

Кремация в печи протекает в среде горячего воздуха. Он подаётся вентиляционной системой непосредственно в печь. Продукты сгорания проходят через фильтрационную систему, выгоревший воздух выводится через дымовую трубу.

Печь управляет в ручном и автоматическом режиме при помощи заданных ЭВМ алгоритмов.

По окончании кремации, оператор открывает вручную дверь манипуляционного окна и перемещает прах на охладительный стеллаж печи.

Охлаждённый прах пересыпается оператором в подготовленные для этого урны. Для хранения пустых урн существуют полки.

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

## ***Хозяйственный корпус***

В хозяйственном корпусе предусмотрены следующие помещения:

- граверная;
- гараж-стоянка;
- складское помещение;
- помещение водоподготовительного оборудования.

В граверной осуществляются следующие виды работ:

- нанесение фотографических изображений на памятники и таблички;
- изготовление объемных элементов (надписей, изображений) на камне.

Помещение граверной оборудовано автоматизированными фрезерно-гравировальными станками 5-го поколения с компьютерным управлением. В качестве заготовок используются готовые плиты и элементы из гранита и металла, которые изготавляются по предварительному заказу сторонними специализированными предприятиями.

Складское помещение предназначено для хранения материалов, заготовок и необходимого инструмента.

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.

## ***Резервное электроснабжение***

Для резервного электроснабжения Блок-контейнер оборудован следующими системами:

- вентиляция;

- пожарная сигнализация;
- пожаротушение;
- внутренний обогрев;
- аварийное освещение;
- газовыххлоп с нейтрализатором газов.

При возникновении аварийной ситуации на дизельной электростанции, сигнал подается на пульт, расположенный в комнате сторожа.

### **Технологическая часть проекта крематория г. Красноярска**

Разработана на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- МГСН 4.11-97 «Здания, сооружения и комплексы похоронного назначения»;
- МДК 11.01-2002 «Рекомендации о порядке похорон и содержании кладбищ в Российской Федерации»;
- МДС 31.10.2004 «Рекомендации по планировке и содержанию зданий, сооружений и комплексов похоронного назначения»;
- СанПиН 2.1.1279-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения»;
- НПБ 108-96 «Культовые сооружения. Противопожарные требования»;
- ОНТП 09-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки. Ремонтно-механические цехи»;
- ОНТП 01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»;

*- Другие, действующие на территории Российской Федерации, нормы и правила.*

В состав проектируемого ритуального комплекса входят следующие здания и сооружения:

- здание крематория (предназначено для приема тел умерших, проведения церемоний прощания, кремации);
- здание хозяйственного блока (предназначен для материально-технического обслуживания крематория и похоронного процесса, производства ритуальных принадлежностей);
- колумбарий (предназначена для захоронения урн с прахом);
- системы пожарной безопасности.

Технологическое оборудование хозяйственного блока, предназначенное для производства ритуальных принадлежностей (памятников, табличек и др. изделий из камня и металла) обеспечивает изготовление изделий с высокими художественными параметрами, экологическую безопасность воздействия производства на окружающую среду.

### ***Организация работы ритуального комплекса***

Режим работы ритуального комплекса:

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

### ***Численность и профессиональный состав 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 наибольшее многочисл. смену |       |   |   |                               |
| I. АУП  |                  |         |         |                               |       |   |   |                               |
| 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 | - | -                             |
| Итого:  | 4                |         |         | 4                             | 4     | 3 | 1 |                               |
| II. Производственный персонал                                 |                  |         |         |                               |       |   |   |                               |
| 1. Оператор кремационной печи (оператор котельной)            | 1                |         |         | 1                             | 1     | 1 |   | 1а                            |
| 2. Мастер (обработка праха)                                   | 1                |         |         | 1                             | 1     | 1 |   | 1а                            |
| 3. Гравер   | 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                            |
| Итого:  | 5                |         |         | 5                             | 5     | 5 |   |                               |
| III. Вспомогательный персонал                                 |                  |         |         |                               |       |   |   |                               |
| 1. Уборщик производственных и служебных помещений             | 2                | -       | -       | 2                             | 2     | - | 2 | 2в                            |
| 2. Водитель автомобиля  | 1                | -       | -       | 1                             | 1     | 1 | - | 1б                            |
| 3. Водитель транспортно-уборочной машины                      | 1                | -       | -       | 1                             | 1     | 1 | - | 1б                            |
| 4. Сторож   |                  |         | 1       |                               | 3     | 3 | - | -                             |

|                                       |    |   |    |    |    |   |  |
|---------------------------------------|----|---|----|----|----|---|--|
| Итого:                                | 4  | 1 | 4  | 7  | 5  | 2 |  |
| Всего произв. и вспомогат. персонала: | 9  | 1 | 9  | 12 | 10 | 2 |  |
| Всего:                                | 13 | 1 | 13 | 16 | 13 | 3 |  |

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

Материалом для изготовления памятников и мемориальных табличек являются заготовки (плиты) из гранитного или мраморного камня с максимальным габаритами 1200x600x40 мм. Элементы оформления памятников (рамки, таблички) выполняются из коррозионно-стойкой стали. Урны для праха изготавливаются на специализированных предприятиях.

Потребность в материалах, заготовках и ритуальных принадлежностях представлена в таблице.

| <b>Наименование сырья и материалов</b>                      | <b>Ед. изм.</b> | <b>Потребность</b> |              |
|---|-----------------|--------------------|--------------|
|   |                 | <b>год</b>         | <b>смена</b> |
| 1. Плиты из камня (гранит, мрамор) (ТУ производителя)       | т               | 163                | 0,54         |
| 2. Заготовки из коррозийно-стойкой стали (ТУ производителя) | т               | 5,0                | 0,02         |
| 3. Урны для праха   | шт.             | 2400               | 8            |

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             | кВт*ч                | 96000           |

|                                    |                           |       |
|------------------------------------|---------------------------|-------|
| (установленная мощность, кВт - 30) |                           |       |
| 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.

| <b>Источник загрязнения<br/>(цех,<br/>сооружение)</b> | <b>Код</b> | <b>Наименование<br/>вещества</b>   | <b>Выброс, т/год</b> |
|---|------------|------------------------------------|----------------------|
| 1   | 2          | 3                                  | 4                    |
| Здание крематория                                     | 0301       | Азот (IV) оксид<br>(Азота диоксид) | 0,47898              |
|   | 0304       | Азот (II) оксид<br>(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<br>(Азота диоксид) | 0,04646              |
|   | 0304       | Азот (II) оксид<br>(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.

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>отхода                        | Класс<br>опасн<br>ости | Происхождени<br>е отходов             | Количест<br>во<br>отходов,<br>т/год | Способ<br>утилизаци<br>и        |
|--------------|---|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1            | 2   | 3                      | 4                                     | 5                                   | 6                               |
| 1            | Стружка<br>стальная<br>незагрязненная         | 5                      | Станок<br>вертикально-<br>сверлильный | 0,05                                | Сдача в<br>ОАО<br>«Вторме<br>д» |
| 2            | Лом стальной<br>несортированн<br>ый           | 5                      | Кремационная<br>печь                  | 0,40                                | Сдача в<br>ОАО<br>«Вторме<br>д» |
| 3            | Аbrasивная<br>пыль и порошок<br>от шлифования | 4                      | Станок<br>точильно-<br>шлифовальный   | 2,19                                | Вывоз на<br>полигон<br>ТБО      |

|   |   |   |   |      |                      |
|---|---|---|---|------|----------------------|
|   | черных металлов   |   |   |      |                      |
| 4 | Пыль (гранитная, мраморная) с содерж. SiO <sub>2</sub> 10-70% | 4 | Станок фрезерно-гравировальный, установка алмазного сверления | 1,30 | 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 дожига, 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.