



Общество с ограниченной ответственностью «МАРКШЕЙДЕР»
Свидетельство №СРО-П-004-19052009 №СРО-И-015-25122009

Заказчик — МУП «Специализированное автомобильное хозяйство по уборке города»

**«ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЕРДЫХ
КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ
(РЕКОНСТРУКЦИЯ)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

**Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети**

05/2022-ИОС4

ТОМ 5.4



Общество с ограниченной ответственностью «МАРКШЕЙДЕР»
Свидетельство №СРО-П-004-19052009 №СРО-И-015-25122009

Заказчик — МУП «Специализированное автомобильное хозяйство по уборке города»

**«ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЕРДЫХ
КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ
(РЕКОНСТРУКЦИЯ)»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

05/2022-ИОС4

ТОМ 5.4

Директор

Д.И. Якупов



Главный инженер

С.Е. Тракс

2022 г.



Состав тома

| Обозначение | Наименование | № стр |
|-----------------|----------------------|-------|
| 05/2022-ИОС4.СТ | Состав тома | 2 |
| 05/2022-СП | Состав проекта | 3 |
| 05/2022-ИОС4.ПЗ | Текстовая часть | 5 |
| | Текстовые приложения | |
| | Графическая часть | 29 |

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|----------------|------|---|----------|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4.СТ | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист. | №док | Подп | Дата | | | | |
| Директор | | Якупов Д.И. | |  | 05.08.22 | ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (РЕКОНСТРУКЦИЯ) | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. инж. | | Тракс С.Е. | |  | 05.08.22 | | П | 1 | 1 |
| Разработал | | Литовкина Е.А. | | | 05.08.22 | | ООО «Маркшейдер» | | |
| | | | | | | | | | |

ОБЩИЙ СОСТАВ ПРОЕКТА



| | Обозначение | Наименование | Примечание |
|--|----------------|--|------------|
| Инженерные изыскания | | | |
| | 05/2022 - ИГДИ | Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям | |
| | 05/2022 - ИГИ | Отчет по инженерно-геологическим изысканиям | |
| | 05/2022 - ИЭИ | Отчет по инженерно-экологическим изысканиям | |
| | 05/2022 - ИГМИ | Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям | |
| Проектная документация | | | |
| Раздел 1. Пояснительная записка | | | |
| 1 | 05/2022 – ПЗ | Пояснительная записка | |
| Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка | | | |
| 2 | 05/2022 – ПЗУ | Схема планировочной организации земельного участка. | |
| Раздел 3. Архитектурные решения | | | |
| 3 | 05/2022 – АР | Архитектурные решения | |
| Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения | | | |
| 4 | 05/2022 – КР | Конструктивные и объемно-планировочные решения | |
| Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений | | | |
| 5.1 | 05/2022 – ИОС1 | Система электроснабжения | |
| 5.2 | 05/2022 – ИОС2 | Система водоснабжения | |
| 5.3 | 05/2022 – ИОС3 | Система водоотведения | |
| 5.4 | 05/2022 – ИОС4 | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети | |
| 5.5 | 05/2022 – ИОС5 | Технологические решения | |
| 5.6 | 05/2022 – ИОС6 | Сети связи | |
| 5.7 | 05/2022 – ИОС7 | Система сбора и утилизации биогаза | |

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|----------------|------|---|----------|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 05/2022-СП | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док | Подп | Дата | | | | |
| Директор | | Якупов Д.И. | |  | 05.08.22 | ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (РЕКОНСТРУКЦИЯ) | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. инж. | | Тракс С.Е. | |  | 05.08.22 | | П | 1 | 2 |
| Разработал | | Литовкина Е.А. | | | 05.08.22 | | ООО «Маркшейдер» | | |
| | | | | | | | | | |

| | Обозначение | Наименование | Примечание |
|----|---------------|--|------------|
| | | Раздел 6. Проект организации строительства | |
| 6 | 05/2022 – ПОС | Проект организации строительства | |
| | | Раздел 7. Проект организации мероприятий по сносу или демонтажу | |
| 7 | 05/2022 – ПОД | Проект организации мероприятий по сносу или демонтажу | |
| | | Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду | |
| 8 | 05/2022 – ООС | Перечень мероприятий по охране окружающей среды | |
| | | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| 9 | 05/2022 - ПБ | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | |
| | | Раздел 10_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | |
| 10 | 05/2022 - ЭЭ | Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов | |

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Общие часть..... | 7 |
| 2. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха. | 7 |
| 3. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции..... | 8 |
| 4. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства. | 8 |
| 5. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.8 | |
| 6. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений..... | 8 |
| 6.1. Весовая-диспетчерская..... | 8 |
| 6.2. МСК | 8 |
| 7. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды. | 11 |
| 8. Сведения о потребности в паре..... | 12 |
| 9. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов. | 12 |
| 10. Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем. | 12 |
| 11. Описание технических решений, обеспечивающих надёжность работы систем в экстремальных условиях. | 13 |
| 12. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха..... | 13 |
| 13. Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества..... | 14 |
| 14. Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли. | 14 |
| 15. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации. | 14 |
| 16. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование. | 15 |
| 17. Перечень мероприятий по охране окружающей среды | 15 |
| 18. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности..... | 15 |
| Приложение 1. Расчет теплопотерь Весовой - ДИСПЕТЧЕРСКОЙ..... | 16 |

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|----------------|------|---|----------|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4.ПЗ | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист. | №док | Подп | Дата | | | | |
| Директор | | Якупов Д.И. | |  | 05.08.22 | ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (РЕКОНСТРУКЦИЯ) | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. инж. | | Тракс С.Е. | |  | 05.08.22 | | П | 1 | 16 |
| Разработал | | Литовкина Е.А. | | | 05.08.22 | | ООО «Маркшейдер» | | |
| | | | | | | | | | |

1. ОБЩИЕ ЧАСТЬ

Проект по объекту «ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЁРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (РЕКОНСТРУКЦИЯ)» разработан на основании технического задания к договору.

В данном проекте рассматриваются следующие здания и сооружения: весовая – диспетчерская.

Технические решения по отоплению приняты в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»

СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания»

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»

СП 56.13330.2011 «СНиП 31-03-2010 Производственные здания»

СП 60.13330.2016 «СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

2. СВЕДЕНИЯ О КЛИМАТИЧЕСКИХ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

Район строительства:

Территория площадки полигона ТКО у поселка Новые Черкассы Уфимского района, Республики Башкортостан.

Климатологические данные района строительства

Холодный период

Параметры «А»

- Температура наружного воздуха: - 20 °С

- Энтальпия, кДж/кг: - 18,8

Параметры «Б»

- Температура наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования: - 36 °С

- Энтальпия, кДж/кг: - 36,1

- Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь: 4,1 м/с

- Отопительный период: 245 суток

- ГСОП: 5831

Параметры внутреннего воздуха

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|--|------|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| | | | | | | | 7 |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | | |

Производственные:

- в холодный период года $t_{п} = 18-20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (с пост. рабочими местами);

$t_{п} > 14 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (без пост. рабочих мест);

3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПАРАМЕТРАХ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.

Источником теплоснабжения зданий и сооружений в проекте принято электричество.

4. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБОВ ПРОКЛАДКИ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ДИАМЕТРОВ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ТЕПЛОТРАССЫ ОТ ТОЧКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К СЕТЯМ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ДО ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

В данном проекте не разрабатывались.

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕР ПО ЗАЩИТЕ ТРУБОПРОВОДОВ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.

В данном проекте не разрабатывались.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ ПО ОТОПЛЕНИЮ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЮ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ.

6.1. Весовая-диспетчерская

В помещениях весовой (поз.3 по экспликации генплана) где постоянно пребывает персонал, в холодное время года, приняты электрические обогреватели "Сатурн-700", работающие от розеточной сети помещений, так как помещения в зданиях действующей АХЗ отапливаются от

В весовой - диспетчерской принята вентиляция с естественным притоком через открывающиеся окна. Кондиционирование помещений не предусмотрено проектом.

6.2. МСК

Аспирация

В здании комплекса по сортировке отходов предусматривается устройство систем аспирации от магистрального конвейера на участках основного пыления (28 точек).

В качестве аспирационного оборудования предусматриваются самоочищающиеся фильтрующие агрегаты серии SFL (СовПлим, Россия), снабженные зимним комплектом (утепление блока автоматики, утепление контура сжатого воздуха, утепление фильтрующих агрегатов). Размещение фильтрующих агрегатов осуществляется вблизи точек пыления.

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|--|------|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| | | | | | | | 8 |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | | |

Самоочищающиеся фильтра снабжаются вентиляторами высокого давления серии FTEV и SIF (СовПлим, Россия). Очистка от пыли навесных фильтров осуществляется встроенной системой регенерации фильтров на основе сжатого воздуха (подводится к фильтрам отдельно).

Удаление воздуха от места пыления осуществляется с помощью местных отсосов (зонтов), бортового типа, установленных на существующих конструкциях конвейера, выполняемых компанией ООО «Экомашгруп». В качестве воздухопроводов предусматриваются воздухопроводы из оцинкованной стали, толщиной не менее 1.0мм. на фланцевом соединении.

Конструкция воздухопроводов принимается по ГОСТ 19903-90.

В местах изменения сечения воздухопроводов, поворотов и соединений предусматривается устройство аспирационных лючков для очистки и ревизии воздухопроводов

Вентиляция

В здании комплекса по сортировке отходов предусматривается устройство Бокса для упаковки, в осях 22-23/А-Ж. В данном помещении предусматривается постоянное пребывание людей. Так же данное помещение оборудуется системой Автоматического порошкового пожаротушения.

Настоящим проектом предусматривается устройство 1(одной) системы приточной вентиляции и 2(двух) систем вытяжной вентиляции из помещения Бокса, с механическим побуждением движения воздуха.

Система вентиляции помещения бокса запроектирована на основании п.7.13 СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности", и предусматривает 4-х кратный воздухообмен помещения бокса после срабатывания системы Автоматического Порошкового Пожаротушения, а также предусматривает работу в режиме общеобменной вентиляции помещения бокса, при стационарной работе бокса, в объеме 4-х кратного воздухообмена.

В качестве вытяжных вентиляторов предусматриваются осевые вентиляторы на фланцевом соединении, серии YWF (Ровен, Россия). Удаление воздуха осуществляется с верхней и нижней точек помещения. Выброс воздуха с нижней точки помещения осуществляется на отметку не менее +2,000 от уровня пола.

В качестве приточных вентиляторов и вентиляционного оборудования предусматривается приточная система вентиляции канального типа, фирмы NED (Россия).

Снижение теплопотерь помещения бокса через отверстия системы вентиляции осуществляется за счет установки воздушных заслонок с электроприводом, серии АЗД (Ровен, Россия) и CHR (NED, Россия).

Нагрев воздуха систем приточной вентиляции осуществляется с помощью электрических воздухонагревателей, серии ЕА (NED, Россия), установленных в канале приточной вент.системы.

Подача воздуха системами приточной вентиляции осуществляется с помощью вентиляционных решеток с неподвижными жалюзи, серии АРН (Арктика, Россия).

Пуск и остановка вентиляторов осуществляется как автоматически (после выключения систем АПТ), так и вручную, по сигналу с пульта.

Вентиляция основного здания

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|--|------|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| | | | | | | | 9 |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | | |

В здании комплекса по сортировке отходов в соответствии с техническим заданием, предусматривается обеспечение 2-х кратного воздухообмена в здании основного цеха (помещение без постоянного пребывания людей).

В качестве вытяжных вентиляторов предусматриваются осевые вентиляторы с торцевой панелью, серии YWF (Ровен, Россия). Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещения, на отм.+10,500. Установка вентиляторов осуществляется непосредственно в стены помещения.

В качестве приточных вентиляторов и вентиляционного оборудования предусматриваются приточные системы канального типа, с фильтрами грубой очистки воздуха, степени G3, фирмы NED (Россия).

Нагрев воздуха системами приточной вентиляции для данных систем не предусматривается.

Подача воздуха системами приточной вентиляции осуществляется с помощью вентиляционных решеток с неподвижными жалюзи, серии АРН (Арктика, Россия).

Пуск и остановка вентиляторов осуществляется с единого щита управления системами приточно-вытяжной вентиляции основного цеха.

Помимо указанной системы в здании цеха сортировки смонтированы:

- система приточно-вытяжной вентиляции сортировочных кабин
- система дымоудаления из сортировочных кабин

Приток и выброс воздуха из сортировочных кабин предусмотрен на улицу.

Системы приточно-вытяжной вентиляции сортировочных кабин сохраняются без изменений.

Системы дымоудаления сортировочных кабин сохраняются без изменений.

Системы компенсации дымоудаления ПД 1.1-ПД 1.2 сохраняются без изменений.

Системы компенсации дымоудаления ПД 1.3-ПД 1.7 подлежат корректировке, а именно:

- перенос вентиляторов компенсации за пределы вновь строящегося участка здания, в осях 17-19 по оси А (системы ПД 1.3 – ПД 1.5);
- удлинение воздуховодов систем приточной вентиляции до нового местоположения вентиляторов систем ПД 1.3 – ПД 1.5;
- перенос вентиляторов компенсации над строящимся навесом участка здания, в осях 8-9 по оси Ж (системы ПД 1.6 – ПД 1.7);
- удлинение воздуховодов систем приточной вентиляции до нового местоположения вентиляторов систем ПД 1.6 – ПД 1.7.

Указанные выше мероприятия не влияют на режим работы систем компенсации дымоудаления ПД 1.3 – ПД 1.7.

Вентиляция вспомогательных сооружений

На данном этапе проектирования предусмотрена вентиляция

- шахт лучевого дренажа

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|--|------|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| | | | | | | | 10 |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | | |

- контейнеров для шкафов управления лучевого дренажа
- контейнеров для системы газоочистки и газового коллектора

В контейнерах для оборудования предусмотрена вентиляция с естественным побуждением. Приток и вытяжка происходит через регулируемые вентиляционные решетки. Отопление контейнеров – электрическим конвектором.

Вентиляция шахт лучевого дренажа предназначена для удаления газов, скапливающихся в шахтах. Вентиляция включается по сигналу оборудования газового анализа либо вручную, за 15 минут до спуска в шахту обслуживающего персонала.

Системы вентиляции поставляется комплектно с насосным и электрическим оборудованием шахт и отдельно не рассматриваются.

Отопление

Настоящим проектом предусматривается система отопления помещения Бокса, для поддержания температуры воздуха в помещении не менее 16°C. В качестве отопительных приборов предусматриваются электрические конвекторы Neoclima, серии Fast (Россия), мощностью 2,0 кВт, в количестве 14 шт.

Размещение отопительных приборов предусматривается равномерно, вдоль наружных стен помещений.

Все конвекторы снабжаются индивидуальными регуляторами, автоматически поддерживающими заданную температуру помещения, и регулируемыми теплоотдачу отопительных приборов.

Для защиты дверных проемов предусматривается устройство электрических воздушно-тепловых завес, размещаемых над въездными воротами помещения Бокса. В качестве воздушно-тепловых завес предусматриваются завесы фирмы Теплош (Россия), промышленного исполнения, серии КЭВ-12П. Завесы выполнены в промышленном исполнении, со степенью защиты IP54.

7. СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ НА ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЮ, ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения, помещения) | Общая площадь здания, м ² | Периоды года при t _н , °С | Расход тепла, Вт | | | | Расход холода, кВт | Установленная мощность, кВт |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|---------------|--------------------------|--------------|--------------------|-----------------------------|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | 05/2022-ИОС4 | | Лист |
| | | | | | | | | 11 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-----|------|------|------|------|---|-------|
| Весовая - диспетчерская | 10,4 | -36 | 3,3 | | – | 5,5 | – | 5,70 |
| Бытовки | 6,1 | -36 | 2,3 | | – | 3,9 | – | 4,10 |
| МСК | См.АР | -36 | 28,0 | 60,0 | 24,0 | | | 64,67 |
| ИТОГО | | | | | | 59,2 | | 74,47 |

Горячее водоснабжение в весовой – диспетчерской и в бытовках не предусмотрено, так как горячее водоснабжение предусмотрено в действующих зданиях АХЗ.

8. СВЕДЕНИЯ О ПОТРЕБНОСТИ В ПАРЕ.

Потребность в паре отсутствует.

9. ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВОЗДУХОВОДОВ.

Отопительное оборудование помещения бокса (электроконвекторы) размещаются вдоль наружных стен здания, для обеспечения максимальной эффективности работы системы отопления.

Воздушно-тепловые завесы размещены над дверными проемами, для обеспечения наиболее качественного отсечения потоков холодного воздуха.

Воздуховоды систем аспирации изготавливаются из оцинкованной стали, толщиной 1.0 мм., на фланцевом соединении, что обеспечивает устойчивость конструкций воздуховодов к чрезмерному отрицательному давлению внутри воздуховодов аспирации.

Отводы для системы аспирации изготавливаются с увеличенным радиусом изгиба ($R=2*D$), что снижает завихрения воздушного потока, и снижает риск засорения воздуховодов систем аспирации.

Присоединение ответвлений систем аспирации выполняется с помощью тройников, с углом присоединения 45 градусов, что способствует качественному движению воздуха, и уменьшает риск разбалансировки системы.

Воздуховоды системы приточно-вытяжной вентиляции помещения Бокса предусматриваются из оцинкованной стали, по ГОСТ 14918-80*, класса герметичности «В», согласно ГОСТ Р ЕГ 13779.

10. ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ТРАССИРОВКИ ВОЗДУХОВОДОВ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ.

В данном проекте не разрабатывались.

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|------|--|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | Дата | | | 12 |

11. ОПИСАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НАДЁЖНОСТЬ РАБОТЫ СИСТЕМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.

В данном проекте не разрабатывались.

12. ОПИСАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ПРОЦЕССА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.

В качестве системы автоматизации настоящим проектом предусматривается встроенный комплект автоматики самоочищающегося фильтра SFL (Совплим, Россия), разработанного фирмой-поставщиком аспирационного оборудования.

Комплект автоматики предусматривает контроль и регулирование всех составляющих фильтрующего агрегата:

- режимы работы вытяжного вентилятора;
- режимы и частота регенерации фильтров;
- контроль засорения воздушных фильтров;
- регулирование внутренних систем обогрева фильтрующих агрегатов.

В качестве систем автоматизации вентиляции настоящим проектом предусматривается оборудование вентиляционных установок полным комплектом автоматики, включающим в себя следующие функции:

- включение/выключение вентиляционных систем как со щита автоматики, так и с помощью устройства дистанционного пуска;

- автоматическое открытие/закрытие воздушных заслонок вентиляционных систем при включении/выключении вентиляционных систем;

- самостоятельное закрытие воздушных заслонок вентиляционных систем по сигналу "Авария" со щита управления, а также закрытие воздушных заслонок при обесточивании систем вентиляции;

- контроль засорения воздушных фильтров приточных систем;

- контроль работы вентиляторов систем приточной и вытяжной вентиляции;

- устройство регулирования производительности воздухонагревателя;

- устройство регулирования производительности вентиляторов (частотный и симисторный регуляторы). В качестве систем автоматизации отопительных приборов предусматривается электроконвекторы, со встроенным комплектом автоматики, обеспечивающим следующие функции:

- включение/отключение отопительных приборов;

- регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

- автоматическое поддержание заданной температуры помещения.

Так же в проекте предусматривается устройство воздушно-тепловых завес над въездными воротами цеха. Воздушно-тепловые завесы оборудуются заводским комплектом автоматики, позволяющем выполнять следующие функции:

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|--|------|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| | | | | | | | 13 |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | | |

- включение/отключение воздушно-тепловых завес;
- регулирование производительности вентиляторов воздушно-тепловых завес;
- регулирование и поддержание температуры на выходе из воздушно-тепловых завес.

13. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫДЕЛЯЮЩЕГО ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА.

В качестве технологического оборудования, выделяющего вредные вещества, выступают конвейерные ленты по транспортировке бытовых отходов. Для данных участков предусматривается устройство местных отсосов, присоединение к данным местным отсосам систем аспирации, с фильтрующими самоочищающимися агрегатами.

Состав и количество вредных выделений не указан, т.к. состав отходов не имеет четкой структуры. Основными типами вредных выделений выступают сыпучие отходы (земля, песок, бетон и т.п.), которые, при изменении высоты конвейера (пересыпке отходов с одной ленты на другую) вызывают пыление.

Пыль не волокнистая, не слипающая, имеет температуру, равную температуре уличного воздуха. В зданиях технологическое оборудование, выделяющее вредные вещества, отсутствуют.

14. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННОЙ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТ ГАЗОВ И ПЫЛИ.

В качестве источников вредных выделения настоящим проектом рассматриваются бытовые отходы, транспортируемые по конвейерной ленте Комплекса по переработке отходов. Четкие характеристики о типе и количестве выделяемых вредных веществ отсутствуют, т.к. состав отходов достаточно разнообразен. В связи с этим фильтрующий агрегат обеспечивает максимальную универсальность фильтрующего процесса.

Наличие системы регенерации (самоочистки) фильтрующих кассет позволяет обеспечить максимальную продолжительность работы фильтрующих элементов, а также позволяет обеспечить максимальную автономность работы фильтрующего оборудования.

Количество аспирационных систем определяется условием оптимальности размещения оборудования систем аспирации, а также удаленностью точек местных отсосов. В связи с достаточно большой протяженностью цеха производится группировка ближайших точек местных отсосов.

15. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ.

Эффективность действия системы приточно-вытяжной вентиляции помещения Бокса обеспечивается за счет соблюдения п.7.13 СП 7.13130.2013, и обеспечению воздухообмена в помещении Бокса не менее 4-х крат.

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|--|------|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| | | | | | | | 14 |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | | |

Так же дополнительная эффективности системы вентиляции Бокса обеспечивается за счет применения 2-х комплектов вытяжных вентиляторов, что снижает вероятность поломки системы вентиляции в случае выхода из строя одного из вентиляторов.

16. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ПОМЕЩЕНИЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ЕСЛИ ТАКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ.

В качестве энергосберегающих мероприятий предусмотрено:

- использование высокоэффективного современного оборудования.

17. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проект разработан с соблюдением медико-санитарных норм, с применением оборудования, не выделяющего вредных веществ в окружающую среду и не производящего шума, превышающего допустимые нормы.

Все оборудование, и материалы, предлагаемые к использованию в проектных решениях, имеет сертификаты соответствия и сертификаты пожарной безопасности, оформленные в Российской Федерации.

18. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Проект разработан в соответствии с действующими нормами по пожаро – взрывобезопасности.

| | | | | | | | |
|------|------|-------|------|--|------|--------------|------|
| | | | | | | 05/2022-ИОС4 | Лист |
| | | | | | | | 15 |
| Изм. | Кол. | Лист. | №док | | Дата | | |

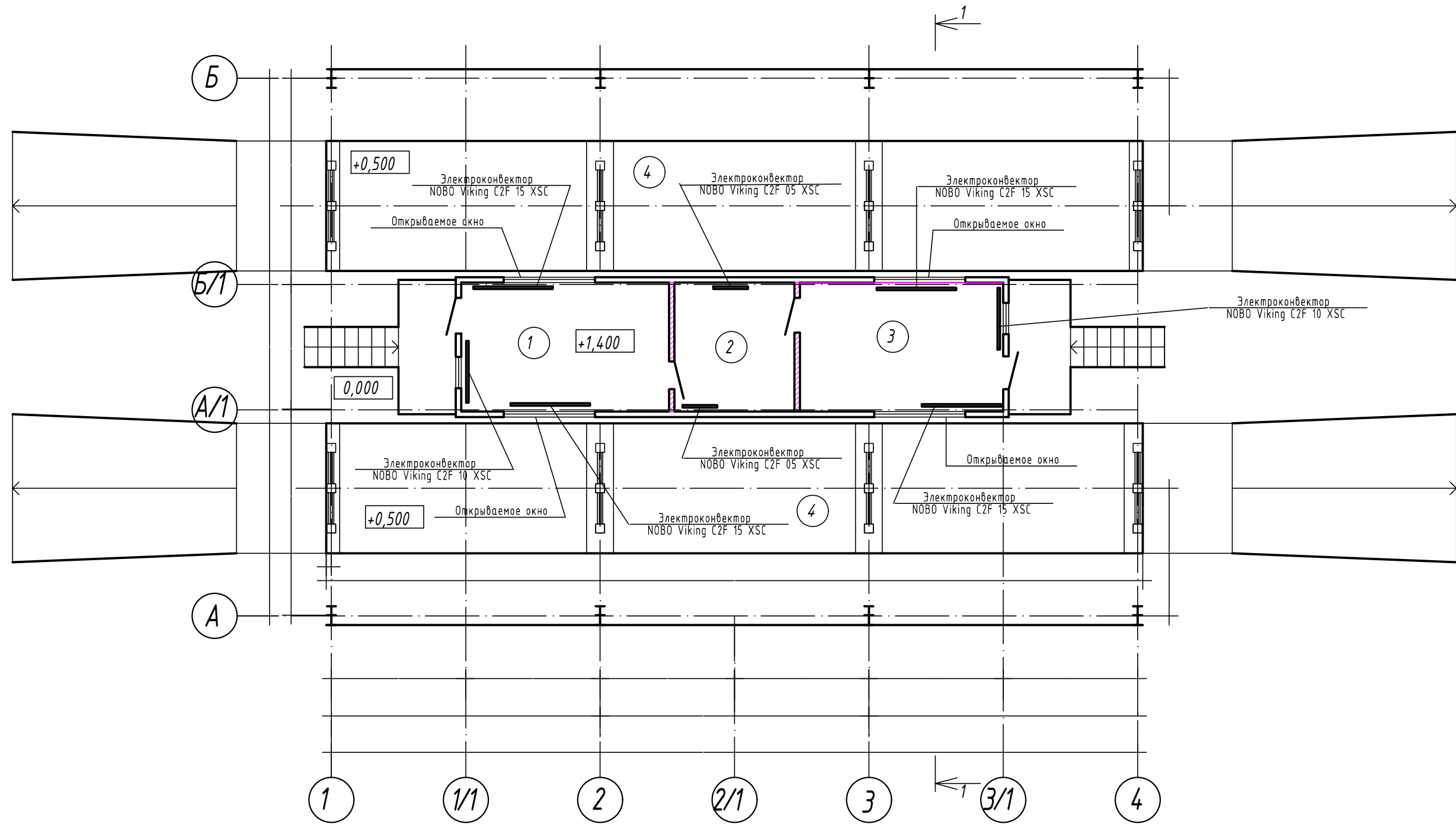
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ТЕПЛОПOTЕРЬ ВЕСОВОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ -

Расчет теплотерь помещения

| | |
|------------------------|-----|
| Номер помещения | 29 |
| Температура снаружи, С | -36 |
| Температура внутри, С | 18 |

| No | Элементы помещения | Коэффициент теплопроводности. Вт/м ² /С | Т снаружи, С | Высота (ширина), м | Длина, м | *Высота других элементов, м | *Длина других элементов, м | Теплопотери, Вт |
|---|--------------------|--|--------------|--------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | Стена | 0,46 | -36 | 3,22 | 15 | 1,37 | 9 | 204 |
| 2 | Окно в стене 1 | 2,86 | -36 | 1,37 | 9 | | | 1358 |
| 3 | Потолок | 0,34 | -36 | 3,16 | 3,3 | | | 140 |
| 4 | Пол | 0,6 | -20 | 3,16 | 3,3 | | | 238 |
| 5 | Дверь | 2,86 | -36 | 2,1 | 0,8 | | | 185 |
| Суммарно | | | | | | | | 2 125 |
| Общие теплопотери компенсацией наружным воздухом и инфильтрацией | | | | | | | | 2 257 |

План на отм. 0,000; +0,500; +1,400



Экспликация помещений

| № помещ. | Наименование | Площадь м2 | Кат. помещения |
|----------|-------------------|------------|----------------|
| 1 | Комната оператора | 13,63 | |
| 2 | Комната отдыха | 6,96 | |
| 3 | Комната оператора | 13,63 | |
| 4 | Весовая | 82,8 | Д |

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|------|--------------------|----------|--|------------------|------|--------|
| | | | | | | 05/2022-0В | | | |
| | | | | | | ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (РЕКОНСТРУКЦИЯ) | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Ндок | Подпись | Дата | Полигон захоронения ТБО Весовая-диспетчерская | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| Директор | Яцупов | | | <i>[Signature]</i> | 05.08.22 | | П | 1 | 1 |
| Гл.инж. | Тракс | | | <i>[Signature]</i> | 05.08.22 | | | | |
| Разраб. | Старшинова | | | <i>[Signature]</i> | 05.08.22 | | | | |
| Проверил. | Максимов | | | <i>[Signature]</i> | 05.08.22 | | | | |
| Н. контр. | Фролов | | | <i>[Signature]</i> | 05.08.22 | План на отм.0,000;+0,500;+1,400 | 000 "Маркшейдер" | | |

Согласовано

В зам. инж. И

Подп. и дата

Инд. № подл.

