

**Краткое нетехническое резюме  
раздела «Охрана окружающей среды»  
для производственной базы ТОО «MasterCopy»**

**1. Общие сведения о предприятии**

Территория ТОО «MasterCopy» расположена по адресу: Алматинская область, Илийский район, сельский округ Отеген-Батыр, село Отеген-Батыр, ул. Жеруйык, здание 2.

ТОО «MasterCopy» (далее – предприятие) осуществляет свою деятельность на земельном участке с кад. №03-046-154-583 общей площадью 1,9771, собственником которого является ТОО «Дендролукс» на основании Акта на право частной собственности №605181 от 08.07.2008г. У ТОО «Дендролукс» земельный участок арендует ТОО «Мега-лес» на основании Договора №29 Имущественного найма (аренды) от 31.07.2025 г. В свою очередь ТОО «Мега-лес» передал в субаренду часть территории площадью 400 м<sup>2</sup> ТОО «MasterCopy» согласно Договору субаренды территории №55/24 от 31.12.2024 г.

Основным видом деятельности предприятия является: утилизация медицинских отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (установки Крематоры КФ-200 и КФ-500), утилизация пластиковых отходов (оргтехника, компьютеры, корпуса телевизоров и пр.) методом разборки и дробления, утилизация деревянных и металлических изделий методом ручного распила.

Проектная мощность предприятия по обезвреживанию медицинских отходов – 1,44 т/сутки; 439,2 т/год.

Проект выполнен для производственной базы ТОО «MasterCopy» в связи с истечением срока действия Экологического разрешения на эмиссии в окружающую среду №KZ74VDD00055209 от 17.06.2016 г., срок действия с 17.06.2016 года по 31.12.2025 года.

В 2016 году ИП Крыловой М.П. для предприятия был выполнен Проект предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По Заключению государственной экологической экспертизы №KZ86VDC00049351 от 02.06.2016г. предприятию согласованы выбросы вредных веществ в атмосферу в объеме:

- валовый выброс: **5,832503 т/год**,
- суммарный максимально-разовый выброс: **0,34615 г/сек.**

Разрешение на эмиссии №KZ74VDD00055209 получено от 17.06.2016г., срок действия с 17.06.2016г. по 31.12.2025г.

За истекший период на предприятии изменений по технологии, оборудованию и расходу сырья нет.

*Размещение участка по отношению к окружающей застройке:*

Предприятие ТОО «MasterCopy» расположено на территории промзоны села Отеген-Батыр. С западной, северо-западной, северной, северо-восточной и восточной сторон предприятие окружено территорией предприятия ТОО «Росна», занимающегося складом временного хранения промышленных товаров и арендаторов, занимающихся разборкой на металлолом списанных вагонов. С юго-восточной стороны расположен

завод по производству полиэтиленовых труб ТОО «Pipe-Plast». С южной и юго-западной сторон расположена территория арендодателя ТОО «Мега-лес», занимающегося изготовлением пиломатериалов и деревообработкой.

Ближайшая жилая зона расположена от территории предприятия:

- с северной, юго-западной, западной и северо-западной сторон – на расстоянии более 2 км;
- с северо-восточной стороны – на расстоянии 430 м жилой частный сектор села Отеген-Батыр;
- с восточной стороны – на расстоянии 375 м жилой частный сектор села Отеген-Батыр;
- с юго-восточной стороны – на расстоянии 340 м жилой частный сектор села Отеген-Батыр;
- с южной стороны – на расстоянии 550 м жилой частный сектор села Отеген-Батыр.

Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос. Ближайший естественный водоем – река Малая Алматинка расположена с южной стороны от предприятия на расстоянии 1 км.

Электроснабжение – от существующих электросетей согласно договору на предоставление права субабонентского пользования электроэнергией с ТОО «Росна».

Водоснабжение и водоотведение – осуществляется по существующим сетям согласно договору с ГКП на ПХВ «Іле коммуналдық шаруашылығы» ГУ Аппарата Акимы Илийского района.

Теплоснабжение – Теплоснабжение служебного помещения осуществляется от электрообогревателя.

Вывоз ТБО – согласно договору на оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов с ТОО «CLEAN DISTRICT».

Основанием для проектирования являются:

- Свидетельство о государственной регистрации юридического лица ТОО «MasterCopy» №1973-1907-04-ТОО от 04.10.2010 г.; БИН 101040005013;
- Акт на право частной собственности на земельный участок №605181 от 08.07.2008г.;
- Договор имущественного найма (аренды) между ТОО «Дендролукс» и ТОО «Мега-Лес» №29 от 31.07.2025г.;
- Договор субаренды территории между ТОО «MasterCopy» и ТОО «Мега-Лес» №55/24 от 31.12.2024г.;
- Заключение ГЭЭ на проект «Нормативов предельно-допустимых выбросов» №KZ86VDC00049351 от 02.06.2016г.;
- Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ74VDD00055209 от 17.06.2016г.;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение Илийского районного УЗПП №92 от 27.01.2015г.;
- Санитарно-эпидемиологическое заключение Илийское районного Управления Департамента СЭС по Алматинской области №KZ25VBZ00051982 от 15.03.2024 г.;
- Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 07.09.2021г.;
- Договор на предоставление услуг водоснабжения и (или) водотведения с ГКП на ПХВ «Іле коммуналдық шаруашылығы» ГУ Аппарата Акимы Илийского района №34 от 30.11.2017 г.;
- Договор на оказание услуг по вывозу твердых бытовых отходов с ТОО «CLEAN DISTRICT» №35 от 01.01.2025 г.;

- Паспорта на установки Крематор КФ-200 и Крематор КФ-500;
- Ситуационная карта-схема;
- Генплан.
- Справка о фоновых концентрациях;
- Протокол общественных слушаний;
- Техзадание.

Постоянный персонал предприятия составляет 4 человека. Режим работы – по 2 смены в сутки по 8 часов, 305 дней в году.

Существующий объект относится:

- согласно пп. 6.4 п. 6 Раздела 2 Приложения 2 Кодекса объект, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, относится ко II категории опасности как «Объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов».

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Департамента экологии по Алматинской области от 07.09.2021 г.

- согласно пп. 7 п. 47 Раздела 11 Приложения 1 Санитарных правил, предприятие относится к III классу санитарной опасности, как «объекты по сжиганию медицинских отходов до 120 килограмм в час», с нормативным размером санитарно-защитной зоны – 300 м.

Санитарно-эпидемиологическое заключение Илийское районного Управления Департамента СЭС по Алматинской области №KZ25VBZ00051982 от 15.03.2024 г.

## 2. Краткое описание техпроцесса

Предприятие занимается утилизацией медицинских отходов методом сжигания в 2 печах закрытого типа (установки Крематоры КФ-200 и КФ-500), утилизацией пластиковых отходов (оргтехника, компьютеры, корпуса телевизоров и пр.) методом разборки и дроблением, утилизацией деревянных и металлических изделий методом ручного распила.

**Проектная мощность по обезвреживанию отходов – 1,44 т/сутки; 439,2 т/год.**

Технология термического уничтожения (обезвреживания) отходов включает в себя следующие технологические операции:

- Прием на обезвреживание отходов, упакованных в полиэтиленовые мешки, помещенные в герметичные емкости-контейнеры (пластиковые или гофрокартонные);
- Контролируемое сжигание отходов при температуре 850-900<sup>0</sup>С в камере сжигания;
- Интенсивное насыщение отходящих газов кислородом и их дожигание при температуре 1000-1200<sup>0</sup>С в камере дожигания не менее двух секунд с предварительным прохождением газов через факел горелки с температурой 1500<sup>0</sup>С;
- Очистка отходящих газов от механических примесей в циклоне;
- «Сухая» щелочная очистка отходящих газов в скруббере (абсорбере);
- Отведение отходящих газов в атмосферу через дымовую трубу с помощью дымососа ;
- Выгрузка и вывоз зольных отходов.

Каждая инсинераторная установка имеет индивидуальную систему очистки (скруббер и циклон).

Режим работы каждой установки: Крематора КФ-200 и Крематора КФ-500 – 16 час/сутки, 305 дней (4880 час/год). Производительность установок по уничтожению отходов – до 45 кг/час; 219,6 т/год (суммарно – до 90 кг/час; 439,2 т/год).

Эксплуатация установок производится с использованием дизельного топлива. Средний расход топлива ~ 0,1 кг на 1 кг обезвреживаемых отходов.

Паспортные и расчетные годовые расход топлива по установкам при максимальной загрузке приведены в таблице:

| <i>Наименование установки</i> | <i>Паспортная производительность</i> |               | <i>Годовой расход</i> |
|-------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------|
|                               | <i>л/час</i>                         | <i>Кг/час</i> | <i>т/год</i>          |
| Крематор КФ-200               | 5,6                                  | 4,3           | 21                    |
| Крематор КФ-500               | 9,5                                  | 7,3           | 35,6                  |
| <b>Всего:</b>                 | <b>15,1</b>                          | <b>11,6</b>   | <b>56,6</b>           |

Хранение дизтоплива планируется в наземной емкости, установленной на арендуемой территории. Емкость оборудована дыхательным клапаном и металлическим поддоном (для предотвращения загрязнения почвы). Заправка емкости осуществляется спецавтотранспортом.

Медицинские отходы собираются в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-96/2020 от 11 августа 2020 года, биологические отходы – согласно требованиям Ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов в РК.

В качестве тары для сбора отходов в местах их образования используются одноразовые пакеты с соответствующей цветовой и текстовой маркировкой. Каждый пакет должен иметь маркировочную бирку с указанием класса опасности МО, места образования отходов (палата и больница) и содержимого пакета.

Временное складирование отходов (без их дополнительного растаривания) осуществляется на стеллажах в специально оборудованном складском помещении, непосредственно примыкающем к помещению с инсинераторными установками.

Партия отходов, подаваемых на сжигание, формируется с учетом обеспечения суммарного содержания в отходах высокотоксичных компонентов (сера, фтор, хлор) не выше 1%.

Технология обезвреживания (уничтожение) отходов в инсинераторной установке.

Крематоры представляют собой двухкамерные агрегаты, работающие под разрежением. Работа под разрежением позволяет максимально обезопасить обслуживающий персонал и окружающую среду, особенно в момент загрузки отходов.

Термическое обезвреживание (уничтожение) отходов производится в двух режимах: пиролизный и окислительный. При пиролизном режиме происходит разложение химических соединений при нагревании без доступа воздуха. При окислительном режиме происходит термическое разложение отходов при подаче воздуха.

Инсинераторы представляют собой двухкамерные корпуса, выполненные из металлических конструкций и футерованный внутри огнеупорными и теплоизоляционными материалами. На лицевой стенке имеется люк, через который производится загрузка отходов, ниже располагается люк для выгрузки зольного остатка.

На боковых стенках установлены технологические люки для чистки дымохода. Подача воздуха в зону горения осуществляется через ворошитель при помощи вентилятора наддува. При помощи шиберов, которые расположены на боковой стенке, задается режим горения.

Загрузка отходов, подлежащих термическому уничтожению, происходит после прогрева камеры сжигания до 400 - 450°C. Отходы, подлежащие сжиганию, вручную через загрузочный люк подаются в камеру сжигания, имеющую рабочий объем 0,3 м<sup>3</sup>. По мере сжигания отходов производится выгрузка зольного остатка в золосборник с помощью ворошителя и скребка.

Камеры сжигания и дожигания оборудованы горелочным агрегатом, работающем на дизельном топливе и обеспечивающем температуру в камере сжигания в пределах 850-950°C, в камере дожигания – 1100-1200°C. В камере дожигания происходит интенсивное перемешивание и насыщение дымовых газов кислородом воздуха, а также горение этой смеси при температуре 1100-1200°C до полного выгорания углеводородов и образования CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O. При такой конструкции инсинератора и соблюдении технологии процесса обезвреживания отходов обеспечивается полное сжигание всех органических соединений.

При выходе дымовых газов из камеры дожигания происходит резкое (ударное) охлаждение дымовых газов.

Отходящие из камеры дожигания газы при температуре 1200°C разбавляются холодным воздухом в воздушном смесителе и охлаждаются до 400°C («закалка»), тем самым, предотвращая возможный вторичный синтез.

Охлажденные дымовые газы направляются на очистку. Система очистки дымовых газов состоит из двух очистных агрегатов: циклона, предназначенного для механической очистки дымовых газов от взвешенных веществ, и скруббера «сухой» щелочной очистки (реактора, предназначенного для нейтрализации «кислых» газов, предварительно очищенных от твердых составляющих). КПД работы циклона - 85%. Среднеэксплуатационный КПД работы скруббера «сухой» очистки: по взвешенным веществам – 75%, по «кислым» газам (хлористый водород, фтористый водород, диоксид серы) – 80-90 %. Общий КПД пылеочистных устройств составляет 96,3%.

Дымовые газы, очищенные в циклоне механической очистки и в скруббере «сухой» щелочной очистки, поступают в дымосос и через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу.

При эксплуатации установки образуются следующие виды отходов: зольный остаток из зольника, зола из зольника циклона (уловленная), шлам из скруббера установки (шлам, уловленный в скруббере).

Выгрузка золы, уловленной в циклоне, и шлама, уловленного в скруббере, производится вручную. Полуавтоматически выгружается зольный остаток из установки в золосборник рабочим объемом 12л. Далее все зольные отходы затариваются в полиэтиленовые пакеты и перегружаются в общий зольный контейнер.

Отходы, образующиеся при термическом обезвреживании отходов, относящиеся к IV классу опасности, размещаются на полигонах ТБО.

Кроме утилизации медицинских отходов на предприятии планируется организовать утилизацию пластиковых отходов, деревянных и металлических изделий.

Утилизация пластиковых отходов – оргтехники, компьютерной техники, корпусов телевизоров и пр. будет производиться следующим образом:

- ✓ Ручная разборка оргтехники на отдельные элементы с использованием отверток, гаечных ключей и т.д.;

- ✓ Сортировка, ручной распил механической пилой крупных частей;

- ✓ Измельчение (дробление) на дробильной установке.

Утилизация деревянных и металлических изделий – офисная мебель, шкафы, стулья и прочее списанное оборудование, непригодное для дальнейшего использования, металлические изделия распиливаются вручную механической пилой «Пчелка» «Болгарка» и реализуются населению (деревянные отходы) или сдаются во Вторчермет (металлоотходы).

Измельченный пластик передается сторонними предприятиями, использующим данное сырье в своем производстве.

Рассматриваемый объект находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Лечебные учреждения, санитарно-охранные зоны курортов и домов отдыха, сельскохозяйственные угодья в непосредственной близости от промплощадки отсутствуют.

В проекте выбросы от работы двигателей техники учтены при проведении расчета рассеивания и оценке воздействия на окружающую среду, но в нормативы не предлагаются.

### **3. Источники загрязнения**

На территории предприятия в настоящее время проектом определено 5 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 2 источника – организованные нормируемые, 2 источника – неорганизованные нормируемые, 1 источник – неорганизованный ненормируемый площадной I типа (площадка перемещения транспорта).

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу выполнена в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №63 от 10.03.2021г. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

Согласно проведенным в проекте расчетам выбросы вредных веществ в атмосферу составили:

- валовый выброс: **5,832503 т/год,**
- суммарный максимально-разовый выброс: **0,34615 г/сек.**

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения представлен в таблице 3.

Таблица 3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

| Код<br>ЗВ                                                                                                                                                                                                                         | Наименование<br>загрязняющего вещества                                                                            | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс<br>вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) | Значение<br>М/ЭНК |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                              | 9                                                       | 10                |
| 0301                                                                                                                                                                                                                              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.0582                                         | 1.0226                                                  | 25.565            |
| 0304                                                                                                                                                                                                                              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.0095                                         | 0.1662                                                  | 2.77              |
| 0316                                                                                                                                                                                                                              | Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)                                                               |               | 0.2                                          | 0.1                                  |                | 2                             | 0.0194                                         | 0.3409                                                  | 3.409             |
| 0330                                                                                                                                                                                                                              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.0243                                         | 0.4261                                                  | 8.522             |
| 0333                                                                                                                                                                                                                              | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.00005                                        | 0.000003                                                | 0.000375          |
| 0337                                                                                                                                                                                                                              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.1213                                         | 2.1306                                                  | 0.7102            |
| 0342                                                                                                                                                                                                                              | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                     |               | 0.02                                         | 0.005                                |                | 2                             | 0.0097                                         | 0.1704                                                  | 34.08             |
| 0703                                                                                                                                                                                                                              | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 |               |                                              | 0.000001                             |                | 1                             | 8e-9                                           | 0.0000001                                               | 0.1               |
| 2754                                                                                                                                                                                                                              | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.0174                                         | 0.0009                                                  | 0.0009            |
| 2902                                                                                                                                                                                                                              | Взвешенные частицы (116)                                                                                          |               | 0.5                                          | 0.15                                 |                | 3                             | 0.0757                                         | 1.3025                                                  | 8.68333333        |
| 2921                                                                                                                                                                                                                              | Пыль поливинилхлорида (1066*)                                                                                     |               |                                              |                                      | 0.1            |                               | 0.0017                                         | 0.0031                                                  | 0.031             |
| 2930                                                                                                                                                                                                                              | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)                                                                |               |                                              |                                      | 0.04           |                               | 0.0011                                         | 0.0101                                                  | 0.2525            |
| 2936                                                                                                                                                                                                                              | Пыль древесная (1039*)                                                                                            |               |                                              |                                      | 0.1            |                               | 0.0078                                         | 0.2591                                                  | 2.591             |
| 3620                                                                                                                                                                                                                              | Диоксины /в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-1,4-диоксин/ (239)                                              |               |                                              | 5.E-10                               |                | 1                             | 2e-10                                          | 4e-9                                                    | 8                 |
|                                                                                                                                                                                                                                   | В С Е Г О :                                                                                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 0.3461500082                                   | 5.832503104                                             | 94.7153083        |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.<br>или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ<br>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) |                                                                                                                   |               |                                              |                                      |                |                               |                                                |                                                         |                   |

Расчеты рассеивания выполнены для всех источников загрязняющих веществ для летнего периода, так как технологический режим работы предприятия не меняется в течение года, а летний период является наихудшим с точки зрения рассеивания. Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Анализ результатов расчетов рассеивания вредных веществ в атмосфере показывает, что на существующее положение превышения критериев качества атмосферного воздуха на границе санитарной зоны от источников загрязнения предприятия не наблюдается.

По результатам расчетов рассеивания максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарной зоны составляют:

- по азота диоксиду – 0,034 ПДК;
- по гидрохлориду – 0,011 ПДК;
- по фтористым газообразным соединениям – 0,054 ПДК;
- по алканам C12-19 – 0,010 ПДК;
- по взвешенным веществам – 0,018 ПДК;
- по пыли древесной – 0,025 ПДК;
- по группе суммации (0301+0330) – 0,040 ПДК;
- по группе суммации (0330+0342) – 0,059 ПДК;
- по пыли суммарной (2902+2921+2930+2936) – 0,024 ПДК.

По остальным ингредиентам величины приземных концентраций по расчету рассеивания ниже 0,01 ПДК.

#### **4. Воздействия на поверхностные и подземные воды**

Территория ТОО «MasterCopy» расположена по адресу: Алматинская область, Илийский район, сельский округ Отеген-Батыр, село Отеген-Батыр, ул. Жеруйык, здание 2, на земельном участке с кад. №03-046-154-583. Площадь территории предприятия согласно Договору субаренды территории составляет 400 м<sup>2</sup>.

Предприятие расположено за пределами водоохранных зон и полос. Ближайший естественный водоем – река Малая Алматинка расположена с южной стороны от предприятия на расстоянии 1 км.

Предприятие не использует подземные воды и не осуществляет сбросы сочных вод.

Вода на предприятии используется на хозяйственно-бытовые нужды (санитарно-питьевые нужды работников, мытье полов служебного помещения, полив территории с твердым покрытием, а также для целей наружного и внутреннего пожаротушения).

Водоснабжение предприятия осуществляется по существующим сетям согласно договору с ГКП на ПХВ «Іле коммуналдық шаруашылығы» ГУ Аппарата Акимы Илийского района.

Водоотведение – осуществляется по существующим сетям согласно договору с ГКП на ПХВ «Іле коммуналдық шаруашылығы» ГУ Аппарата Акимы Илийского района.

Сброс ливневых стоков осуществляется по рельефу местности частично на зеленые насаждения арендодателя.

Объем водопотребления проведен согласно СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Принятая система водохозяйственной деятельности ТОО «MasterCopy» соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду.

Расчетные расходы воды на хоз.-питьевые и производственные нужды и режим водопотребления на период эксплуатации приведены в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1

**БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (суточный)**

| Производство                        | Водопотребление, м³/сутки |                           |                      |                  |                 |                                |             | Водоотведение, м³/сутки |                                           |                                 |                                    |                             |
|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|                                     | Всего                     | На производственные нужды |                      |                  |                 | На хозяйст-венно бытовые нужды | Приме-чание | Всего                   | Объем сточной воды, повторно используемой | Произ-водст-венные сточные воды | Хозяйст-венно-бытовые сточные воды | Безвоз-вратное потребле-ние |
|                                     |                           | Свежая вода               |                      | Техническая вода | Оборот-ная вода |                                |             |                         |                                           |                                 |                                    |                             |
|                                     |                           | Всего                     | В том числе питьевая |                  |                 |                                |             |                         |                                           |                                 |                                    |                             |
| Хоз.-питьевые нужды персонала       | 0,1                       |                           | 0,1                  |                  |                 | 0,1                            |             | 0,1                     |                                           |                                 | 0,1                                |                             |
| Мытье полов                         | 0,01                      |                           |                      |                  |                 | 0,01                           |             | 0,01                    |                                           |                                 | 0,01                               |                             |
| Полив твердого покрытия             | 0,15                      |                           |                      | 0,15             |                 |                                |             |                         |                                           |                                 |                                    | 0,15                        |
| <b>ИТОГО в целом по предприятию</b> | <b>0,26</b>               |                           | <b>0,1</b>           | <b>0,15</b>      |                 | <b>0,11</b>                    |             | <b>0,11</b>             |                                           |                                 | <b>0,11</b>                        | <b>0,15</b>                 |

Таблица 4.2

**БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (годовой)**

| Производство                        | Водопотребление, м <sup>3</sup> /год |                           |                      |                  |                                |             |       | Водоотведение, м <sup>3</sup> /год        |                                 |                                    |                             |                 |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|--------------------------------|-------------|-------|-------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
|                                     | Всего                                | На производственные нужды |                      |                  | На хозяйст-венно бытовые нужды | Приме-чание | Всего | Объем сточной воды, повторно используемой | Произ-водст-венные сточные воды | Хозяйст-венно-бытовые сточные воды | Безвоз-вратное потреб-ление |                 |
|                                     |                                      | Свежая вода               |                      | Техническая вода |                                |             |       |                                           |                                 |                                    |                             | Оборот-ная вода |
|                                     |                                      | Всего                     | В том числе питьевая |                  |                                |             |       |                                           |                                 |                                    |                             |                 |
| Хоз.-питьевые нужды персонала       | 30,5                                 |                           | 30,5                 |                  |                                | 30,5        |       | 30,5                                      |                                 |                                    | 30,5                        |                 |
| Мытье полов                         | 1,0                                  |                           |                      |                  |                                | 1,0         |       | 1,0                                       |                                 |                                    | 1,0                         |                 |
| Полив твердого покрытия             | 7,2                                  |                           |                      | 7,2              |                                |             |       |                                           |                                 |                                    |                             | 7,2             |
| <b>ИТОГО в целом по предприятию</b> | <b>38,7</b>                          |                           | <b>30,5</b>          | <b>7,2</b>       |                                | <b>31,5</b> |       | <b>31,5</b>                               |                                 |                                    | <b>31,5</b>                 | <b>7,2</b>      |

## **5. Воздействие на недра**

Предприятие не является недропользователем. Технология производства не предусматривает использования, либо изъятия запасов недр на земельном участке. Все сырье для утилизации отходов доставляется на предприятие автотранспортом по договорам со специализированными организациями.

Все технологическое оборудование установлено под навесами и соответствует международным стандартам безопасности.

Площадка для хранения отходов расположена под навесом на бетонированном основании. Дизельное топливо для инсинераторных установок хранится в специальных емкостях под навесом на бетонном основании и на металлическом потдоне, исключающем попадание ГСМ в почву и подземные воды. Вся территория предприятия заасфальтирована. Постоянно осуществляется контроль целостности и ремонт твердого покрытия. Складирование медицинских отходов осуществляется в пакетах упаковке на стеллажах в специально оборудованном закрытом складском помещении, непосредственно примыкающем к помещению с инсинераторными установками.

**В целом, можно сказать, что принятая на предприятии технология производства не оказывает существенного влияния на недра.**

## 6. Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления

Образование, временное хранение, транспортировка, захоронение или утилизация отходов, образующихся в процессе эксплуатации предприятия, являются потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

В результате производственной деятельности предприятия образуются следующие виды отходов:

### Хозяйственно-бытовые отходы:

- Твердые бытовые отходы персонала
- Смет с территории

### Производственные отходы:

- Отходы деревянных изделий и металлоотходы;
- Отходы пластика;
- Отходы инсинераторной установки;
- Отработанные люминесцентные лампы.

Нормативы образования и удаления отходов представлены в таблице 5.

Таблица 5

| Нормативы образования и удаления отходов  |                    |                   |                                        |                            |
|-------------------------------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------------|----------------------------|
| Наименование отходов                      | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год | Вид операции с отходами    |
| 1                                         | 2                  | 3                 | 4                                      |                            |
| <b>Всего, в т.ч.:</b>                     | <b>29,845</b>      | -                 | <b>29,845</b>                          |                            |
| <b>Отходов производства</b>               | <b>5,22</b>        | -                 | <b>5,22</b>                            |                            |
| <b>Отходов потребления</b>                | <b>24,625</b>      | -                 | <b>24,625</b>                          |                            |
| ТБО персонала<br>20 03 01                 | 0,3                | -                 | 0,3                                    | Размещение на полигоне ТБО |
| Смет с территории<br>20 03 01             | 1,925              | -                 | 1,925                                  | Размещение на полигоне ТБО |
| Зола инсинераторной установки<br>10 01 15 | 16,5               | -                 | 16,5                                   | Размещение на полигоне ТБО |
| Шлам скруббера<br>10 01 19                | 5,9                | -                 | 5,9                                    | Размещение на полигоне ТБО |
| Отходы пластика<br>20 01 39               | 1,22               | -                 | 1,22                                   | Переработка                |
| Отходы изделий из дерева<br>20 01 38      | 3,0                | -                 | 3,0                                    | Реализация населению       |
| Металлоотходы<br>20 01 40                 | 1,0                | -                 | 1,0                                    | Переработка во Вторчермет  |
| Люминесцентные лампы<br>20 01 21*         | 0,00023            | -                 | 0,00023                                | Утилизация                 |

### **Контроль безопасного обращения отходов**

Целью контроля безопасного обращения отходов является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

В состав мероприятий по контролю состояния окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов.

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами постоянно и включать контроль соблюдения правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов экологическим и санитарным требованиям.

При выполнении всех этих условий воздействие отходов, образующихся в результате деятельности предприятия можно считать незначительным.

Все отходы (ТБО, смет, отходы инсинераторной установки) временно складироваться в металлических контейнерах закрытого типа, расположенных на площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозятся по договору с ТОО «CLEAN DISTRICT» на полигон ТБО.

Отходы, подлежащие утилизации, складироваться в специально отведенных местах и в дальнейшем утилизируются соответствующим вышеуказанным способом.

Образующиеся отходы не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение.

В связи с вышеизложенным, воздействие отходов, образующихся в результате деятельности ТОО «MasterCopy» можно считать незначительным.

## 7. Оценка физического воздействия на окружающую среду

Оценка физического воздействия на селитебную зону в производственных помещениях, на территории и в жилых помещениях осуществляется в соответствии с требованиями санитарных норм.

К основным факторам физического воздействия относятся следующие виды воздействия: шум, электромагнитное, тепловое, радиационное воздействия.

Основным физическим фактором, оказывающим воздействие на окружающую среду на предприятии – является шумовое воздействие. Отрицательного теплового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду не оказывается.

Основными источниками шума на рассматриваемой территории является работа технологического оборудования и передвижение автотранспорта.

Предприятие работает только в дневное время, поэтому расчет шумовых воздействий проведен для дневного времени суток.

Территория предприятия представляет собой открытую площадку с твердым покрытием 400 м<sup>2</sup>.

На территории базы размещены:

- 1) 2 установки Крематоры КФ-200 и КФ-500 для утилизации медицинских отходов методом термического уничтожения (обезвреживания);
- 2) наземная емкость для хранения дизтоплива;
- 3) участок разборки и резки деревянных и металлических отходов, оргтехники;
- 4) участок временного хранения деревянных, металлических отходов, оргтехники под навесом;
- 5) дробильная установка для измельчения пластиковых отходов;
- 6) пресс;
- 7) служебное помещение контейнерного типа для персонала.

Оценка уровня шума на предприятии проведена в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

За допустимые уровни звука на границе СЗЗ и на границе селитебной зоны приняты ПДУ звука для «Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов».

Инвентаризационная ведомость источников шума представлена в таблице – 7.1

Таблица 7.1 – Инвентаризационная ведомость источников шума ТОО «АрхиМеталл»

| №       | Наименование                              | Время работы  | Характеристика источника шума |
|---------|-------------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| ИШ-0001 | Дизельная горелка ЕСО-3 Крематора КФ-200  | Дневной режим | Постоянный                    |
| ИШ-0002 | Дизельная горелка ЕСО-15 Крематора КФ-500 | Дневной режим | Постоянный                    |
| ИШ-0003 | Циклон Крематора КФ-200                   | Дневной режим | Постоянный                    |
| ИШ-0004 | Циклон Крематора КФ-500                   | Дневной режим | Постоянный                    |
| ИШ-0005 | Циркулярная пила для резки отходов        | Дневной режим | Колеблющийся                  |
| ИШ-0006 | Угловая шлифмашина для резки отходов      | Дневной режим | Колеблющийся                  |
| ИШ-0007 | Дробильная установка для пластика         | Дневной режим | Колеблющийся                  |

|         |                             |               |              |
|---------|-----------------------------|---------------|--------------|
| ИШ-0008 | Передвижение автотранспорта | Дневной режим | Колеблющийся |
|---------|-----------------------------|---------------|--------------|

По результатам расчетов шумовых воздействий уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, а также максимальный и эквивалентный уровни звука дБА **не превышают** установленных нормативов на границе СЗЗ и на жилой зоне.

На границе СЗЗ – эквивалентный уровень звука достигает – 52 дБА, максимальный – 61 дБА; на границе жилой зоны – эквивалентный уровень звука достигает – 49 дБА, максимальный – 59 дБА; – **что соответствует гигиеническим требованиям.**

Результаты расчета шумовых воздействий на границе СЗЗ и на границе ближайшей жилой зоны в таблицах 7.2 и 7.3.

Таблица 7.2 – Результаты расчета уровней шума на границе СЗЗ по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |     |            | Мах значение, дБ(А) | Нормат ив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) |
|----|----------------------------------|-------------------------------|-----|------------|---------------------|------------------|---------------------------|
|    |                                  | X                             | Y   | Z (высота) |                     |                  |                           |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -   | -          | -                   | 90               | -                         |
| 2  | 63 Гц                            | -265                          | 266 | 1,5        | 53                  | 75               | -                         |
| 3  | 125 Гц                           | -265                          | 266 | 1,5        | 52                  | 66               | -                         |
| 4  | 250 Гц                           | -265                          | 266 | 1,5        | 49                  | 59               | -                         |
| 5  | 500 Гц                           | -297                          | 247 | 1,5        | 48                  | 54               | -                         |
| 6  | 1000 Гц                          | -297                          | 247 | 1,5        | 47                  | 50               | -                         |
| 7  | 2000 Гц                          | -297                          | 247 | 1,5        | 45                  | 47               | -                         |
| 8  | 4000 Гц                          | -297                          | 247 | 1,5        | 37                  | 45               | -                         |
| 9  | 8000 Гц                          | -297                          | 247 | 1,5        | 25                  | 44               | -                         |
| 10 | Экв. уровень                     | -297                          | 247 | 1,5        | 52                  | 55               | -                         |
| 11 | Мах. уровень                     | -297                          | 247 | 1,5        | 61                  | 70               | -                         |

Таблица 7.3 – Результаты расчета уровней шума на границы жилой зоны по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мах значение, дБ(А) | Нормат ив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|------------------|---------------------------|
|    |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                  |                           |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -    | -          | -                   | 90               | -                         |
| 2  | 63 Гц                            | 137                           | -233 | 1,5        | 52                  | 75               | -                         |
| 3  | 125 Гц                           | 137                           | -233 | 1,5        | 51                  | 66               | -                         |
| 4  | 250 Гц                           | 137                           | -233 | 1,5        | 47                  | 59               | -                         |
| 5  | 500 Гц                           | 137                           | -233 | 1,5        | 46                  | 54               | -                         |
| 6  | 1000 Гц                          | 137                           | -233 | 1,5        | 44                  | 50               | -                         |
| 7  | 2000 Гц                          | 137                           | -233 | 1,5        | 41                  | 47               | -                         |
| 8  | 4000 Гц                          | 137                           | -233 | 1,5        | 33                  | 45               | -                         |
| 9  | 8000 Гц                          | 137                           | -233 | 1,5        | 19                  | 44               | -                         |
| 10 | Экв. уровень                     | 137                           | -233 | 1,5        | 49                  | 55               | -                         |
| 11 | Мах. уровень                     | 137                           | -233 | 1,5        | 59                  | 70               | -                         |

## **8. Оценка влияния на земельные ресурсы и почву**

Территория расположения предприятия находится в подзоне светло-каштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат суглинки и пески средней крупности.

В хозяйственном отношении эта территория имеет сугубо животноводческое значение, причем с малопродуктивными пастбищами.

В суглинистых разновидностях skipание отмечается сразу же за гумусовым горизонтом. Выделение карбонатов обнаруживается в форме белоглазки. В супесчаных почвах значительно ниже, чем в суглинистых, часто за пределами первого метра. Легкорастворимые соли у почв, формирующихся на суглинистых отложениях, встречаются на глубине 80-100 см, а у почв, формирующихся на легких отложениях глубже 100 см.

Предприятие расположено на территории промзоны. Арендуемый участок используется только в качестве места размещения производственной базы. Вся территория предприятия заасфальтирована. Зеленые насаждения на арендуемой территории отсутствуют.

Площадка для хранения отходов расположена под навесом на бетонированном основании. Дизельное топливо для инсинераторных установок хранится в специальных емкостях под навесом на бетонном основании и на металлическом поддоне, исключающем попадание ГСМ в почву и подземные воды. Вся территория предприятия заасфальтирована. Постоянно осуществляется контроль целостности и ремонт твердого покрытия. Складирование медицинских отходов осуществляется в пакетах упаковке на стеллажах в специально оборудованном закрытом складском помещении, непосредственно примыкающем к помещению с инсинераторными установками.

**Плодородный слой не нарушался, рекультивация земель не требуется.**

## **9. Оценка воздействия на растительность**

Растительный покров Алматинской области весьма разнообразен. В распределении растительного покрова наблюдается вертикальная зональность (поясность), обусловленная, главным образом, разностью высот над уровнем моря. Северная часть области занята пустынными равнинами Южного Прибалхашья, на большей части которых развиты массивы сыпучих песков, солончаков и такыров. Растительность здесь представлена покровом из полыней и солянок, чередующихся зарослями саксаула.

Земельный участок расположен на предгорных равнинах ~ 600 м над уровнем моря. Для данного степного пояса характерны: ковыль, тырса, пустынная осока, полынь. Основные массивы этих степей распространены в Заилийском Алатау, а также в межгорных долинах Кегени, Текеса и Чалкудусу.

Предприятие расположено в промзоне с.Отеген-Батыр на техногенно-освоенной территории, в связи с чем никаких лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений на данном участке нет, а, следовательно, отсутствует угроза растительным сообществам, редким, эндемичным видам растений.

Вся территория предприятия заасфальтирована. Растительность на арендуемой территории отсутствует. При эксплуатации объекта необходимо строгое выполнение мероприятий и осуществление регулярного контроля, в этом случае ожидаемая нагрузка на растительный мир не превысит существующие пределы природной изменчивости.

***При соблюдении предлагаемых мероприятий воздействие на растительность не оказывается.***

## **10. Оценка воздействия на животный мир**

Земельный участок расположен на техногенно-освоенной территории в промышленной зоне огражденной бетонным забором. В связи с этим численность животных сильно ограничена и представлена незначительным количеством грызунов, и обычной для городских условий фауной птиц (голуби, воробьи, вороны и т.д.).

Проводимые на предприятии работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений способны оказать лишь локальные и временные изменения, они не имеют необратимого характера, и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе, то есть отрицательного влияния на животный мир не наблюдается.

*Таким образом, отрицательное влияние на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе проведения работ не наблюдается.*

## **11. Оценка влияния на социально-экономическую среду**

Основной вид деятельности предприятия – утилизация медицинских отходов методом сжигания, утилизация пластиковых отходов (оргтехника, компьютеры, корпуса телевизоров и пр.) методом разборки и дробления, утилизация деревянных и металлических изделий методом ручного распила.

Проектная мощность по обезвреживанию отходов – 1,44 т/сутки; 439,2 т/год.

Данный вид деятельности исключительно положительно влияет на социально-экономическую обстановку района. Предприятие занимается сбором и утилизацией медицинских отходов со всех медучреждений района.

Постоянный персонал предприятия составляет 4 человека. Режим работы – по 2 смены в сутки по 8 часов, 305 дней в году.

В процессе деятельности предприятия предоставлено 4 рабочих мест местному населению.

*Таким образом, выполнение данного проекта имеет положительное влияние на социально-экономическую среду.*

## **12. Вероятность возникновения аварийных ситуаций, экологические риски**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций в период проведения работ могут быть:

- ✓ нарушение техники безопасности и противопожарной безопасности;
- ✓ стихийные бедствия.

Строгое соблюдение персоналом правил и инструкций по технике безопасности, точное выполнение требований инструкций по безопасной эксплуатации оборудования позволяют создать условия, исключающие возможность возникновения аварий.

Залповые и аварийные выбросы в период функционирования производственной базы не прогнозируются.

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов,

инструкций и стандартов, соблюдение которых, обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия.

*Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:*

- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль, за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться.

#### **Техника безопасности и противопожарные мероприятия**

В целях пожарной безопасности необходимо:

- Установить указатели расположения пожарных гидрантов;
- Установить противопожарные щиты;
- Обеспечить объект телефонной связью.

В период эксплуатации зданий кабели и электрооборудование должны иметь соответствующее исполнение, устроена защита от статического электричества.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.01-85 «Противопожарные нормы проектировки зданий и сооружений».

Наружное пожаротушение предусматривается передвижной техникой – пожарные автомобили – с забором воды из пожарных гидрантов, расположенных на существующих сетях водопровода, и первичными средствами пожаротушения.

В производственных помещениях оборудованы противопожарные посты, имеющих в наличии средства пожаротушения: огнетушители, багры, лопаты, ведра и ящики с песком. Планировочные решения здания обеспечивают безопасную эвакуацию людей в случае пожара.

На предприятии приняты меры по пожаротушению и минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций:

✓ Оборудование и часть конструкций, которые могут оказаться под напряжением электрического тока из-за нарушения изоляции, заземлены в соответствии с «Правилами устройства заземления».

✓ Пожарная безопасность обеспечивается мероприятиями, направленными на предупреждение пожара: оборудованы противопожарные посты, имеющие в наличии огнетушители, ведра.

✓ Курение и пользование открытым огнем разрешено только в специально отведенных местах. На предприятии к обслуживанию технологического оборудования допускаются только лица, обученные по специальной программе и сдавшие экзамены по технике безопасности и противопожарной безопасности.

**Таким образом, при соблюдении установленного регламента работ вероятность аварийных ситуаций – низкая.**