

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Общие сведения

В административном отношении объект находится по адресу: область Жетісу, Панфиловский район, сельский округ Атамекен, на территории индустриальной зоны специальной экономической зоны (СЭЗ) «Хоргос – Восточные ворота», участок квартал 85, здание 1337. Площадь участка 1,0га. Участок прямоугольный, с размерами 100м*100м. Кадастровый номер земельного участка: 03-262-135-038.

Размещение объекта по отношению к окружающей застройке (окружение):

- с северной стороны свободный от застройки участок индустриальной зоны СЭЗ «Хоргос – Восточные ворота», жилой зоны на расстоянии 5км нет;

- с восточной стороны проходит асфальтированная дорога, далее свободный от застройки участок индустриальной зоны СЭЗ «Хоргос – Восточные ворота», жилой зоны на расстоянии 5км нет;

- с южной стороны расположен производственный объект по выпуску металлочерепицы (металлопрофиля), жилой зоны на расстоянии 5км нет;

- с западной стороны расположен производственный объект по выпуску металлической арматуры, жилая зона расположена на расстоянии 2,0км.

Ближайшая селитебная зона (жилые дома) г.Нуркент расположен на расстоянии 1420м в северо-западном направлении от рассматриваемого объекта.

Оператор: ТОО «Arando International Corporation Limited». Адрес расположения: РК, область Жетісу, Панфиловский район, сельский округ Атамекен, село Атамекен, учетный квартал 85, здание 1337, почтовый индекс 041322.

Наименование объекта: Производственная база по вторичной переработке цветных металлов ТОО «Arando International Corporation Limited» расположенного в индустриальной зоне специальной экономической зоны (СЭЗ) «Хоргос-Восточные ворота» Панфиловского района области Жетісу.

Основные поставленные задачи:

Производственная база ТОО «Arando International Corporation Limited» предназначена для производства слитков меди и алюминий путем вторичной переработки (плавка и литье) ломов меди и алюминия.



Рис.1. Обзорная карта расположения объекта

Категория и класс опасности объекта

Согласно Экологического кодекса РК приложения-2, раздела-2, п.2.1.5 (для плавки, включая легирование, рафинирование и разливку цветных металлов (с проектной производительностью плавки менее 4 тонн в сутки для свинца и кадмия или менее 20 тонн в сутки для других металлов)) рассматриваемый объект относится **ко II категории**.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, СЗЗ для производства по вторичной переработке алюминия до 30000 тонн в год с использованием барабанных печей для плавки алюминия и роторных печей для плавки алюминиевой стружки, и алюминиевых шлаков составляет – **300м** (приложение-1, раздел-2, пункт-8, подпункт-19). **Класс санитарной опасности – II.**

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра 3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающих территории участка.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение – Водоснабжение от существующих водопроводных сетей СЗЗ «Хоргос – Восточные ворота».

Водоотведение – в канализационные сети СЗЗ «Хоргос – Восточные ворота».

Теплоснабжение. Теплоснабжение цеха за счет избыточных тепловыделений (тепловых потерь) от поверхностей работающего высокотемпературного технологического оборудования. Теплоснабжение административных помещений, кабинетов ИТР и комнат отдыха персонала осуществляется с помощью локальных электронагревательных приборов.

Электроснабжение – от существующих линий электропередач (ЛЭП), СЗЗ «Хоргос – Восточные ворота».

2 Технология производства

На земельном участке площадью 1,0га расположены: производственный корпус (цех), офисное помещение контейнерного типа, навес, газгольдер (резервуар для хранения сжиженного газа), парковка для автотранспорта.

Основной производственный корпус (цех) представляет собой капитальное ангарное здание, предназначенное для размещения оборудования по выплавке вторичного цветного металла и литью готовых изделий (плит и чушек).

В производственный корпус выделены функциональные зоны, предназначенные для приемки, сортировки, экспресс-анализа и механической разделки входящего сырья, плавильно-литейные технологические линии, складские зоны для сырья и твердого топлива (угля), участки обработки отходов (шлака), а также встроенные помещения, из которых первое для санитарно-бытовых нужд рабочих (помещения для переодевания одежды, приема пищи и т.д.), второе для кабинета инженера, и третье для лаборатории.

Сырьем представлены вторичный металлический лом (производственные обрезки и кусковые отходы, содержащие алюминий и медь).

1. Функциональные участки внутри цеха

Производственное пространство основного корпуса (цеха) разделено на следующие функциональные зоны:

Складская зона (приемка и хранение сырья): Предназначена для временного накопления, сортировки и контроля входящего металлического лома (алюминиевой банки, профилей, кабельного и кускового лома, меди) и вспомогательных материалов.

Плавильное отделение (металлургический пролёт): Основной рабочий участок, включающий печные мощности для выплавки алюминия и меди.

Участок переработки и сепарации шлака: Специализированная зона для сбора, охлаждения и отжима жидкого металла из технологических съёмов (шлака).

Автоматизированный литейный пролёт: Зона непрерывной разливки жидкого металла, кристаллизации, автоматического съема и паллетирования готовой продукции.

Административно-лабораторный блок: Встроенные помещения лаборатории контроля качества (ОТК), склад и бытовые помещения.

2. Основное технологическое оборудование цеха

В соответствии с техническими паспортами и утвержденным планом размещения оборудования, в производственном цеху устанавливаются и эксплуатируются следующие плавильные агрегаты и технологические линии:

Тигельная плавильная печь колодцевого типа для алюминия (Земляной котёл):

Тип и размещение: Полуподземная тигельная печь пламенного типа.

Режим работы и топливо: На текущий момент работает на твердом топливе (угле) с производительностью около 4,95 тонн в сутки. В планах модернизации предусмотрен перевод печи на использование сжиженного углеводородного газа (СУГ).

Стационарная/наклонная плавильная печь для алюминия DM-GMF-25T:

Емкость: 25 тонн (максимальная загрузка до 27,5 т).

Производительность: 9,95 тонн/сутки.

Топливо: СУГ.

Индукционная плавильная печь для меди «Judian» JD-KGPS-160/1000-500:

Среднечастотная тигельная печь электрической мощностью 160кВт.

Емкость: 500кг по меди (длительность плавки 75-85 минут).

Автоматизированная линия литья слитков:

Длина литейного конвейера: 18 метров.

Роботизированный комплекс паллетирования CF-LM-MD20-120:

Портальный манипулятор (грузоподъемность 120кг) для автоматической укладки слитков на выходе из линии литья.

3. Вспомогательное и дополнительное оборудование

Для обеспечения технологического цикла, сепарации отходов и работы инженерных систем используется:

Оборудование обработки шлака:

- Механический смеситель-шлакоотделитель (тип 1400, 12,5 кВт): Для первичного отделения жидкого алюминия от горячего съема.

Лабораторное и заготовительное оборудование:

- Прямоточимый оптико-эмиссионный спектрометр: Для экспресс-анализа химического состава лома и готовых сплавов.

- Электрический стриппер: Для механической разделки и снятия изоляции с кабелей.

- Перспективный узел шихтоподготовки: Гильотинные и аллигаторные ножницы, УШМ, пост газопламенной резки.

Газоочистная установка (ГОУ) и воздухообеспечение:

- Вертикальный импульсный рукавный фильтр сухого типа. Производительность по воздуху: 20000м³/час (вентилятор 4-72 №5.6А, мощность 18,5кВт). Проектная эффективность улавливания до 99%. К единому трубопроводу фильтрации подключены все три плавильные печи. ГОУ оснащен вертикальной дымовой трубой для отвода очищенных газов в атмосферный воздух (высота — 12 м, диаметр устья — 0.45 м).

Транспортные средства и другое:

- Вилочные автопогрузчики, технологические ковши с пазами под вилы погрузчика, ручные тележки, электрический компрессор и др.

4. Описание технологического процесса:

Доставка, разгрузка, хранение и подача угля. Доставка угля на территорию предприятия осуществляется автотранспортом. Разгрузка угля производится в крытую зону внутреннего склада угля, расположенного внутри цеха. Подача угля со склада к топке тигельной печи для поддержания процесса горения осуществляется рабочими вручную с использованием двухколесных тележек. В перспективе, после перевода печи на СУГ, данная логистическая цепочка и склад угля сохраняются в полном объеме для использования в качестве резервного варианта топливообеспечения.

Доставка, слив и подача СУГ (сжиженный углеводородный газ). Доставка СУГ на территорию предприятия осуществляется специализированным

автотранспортом — газовозами. Слив СУГ из автоцистерны осуществляется закрытым способом через гибкий шланг в резервуарную установку (газгольдерную станцию). Из газгольдерной станции СУГ под регулируемым рабочим давлением поступает в газопровод распределительной сети непосредственно к горелочным блокам.

1-я печь. Тигельная плавильная печь колодцевого типа для алюминия (Земляной котёл)

Технологический процесс плавки вторичного сырья и литья готовой продукции носит циклический характер и включает в себя следующие последовательные этапы:

Приемка, контроль и подготовка металлического сырья

Входящее вторичное сырье (лом, обрезки банок, смешанные куски металлов, кабельный лом) поступает на площадку хранения, визуально сортируется и очищается от крупных неметаллических включений. Подготовленная шихта формируется в порции и вилочным автопогрузчиком транспортируется к плавильной печи для загрузки.

Плавка: В топке котла начинает гореть уголь (или газовые горелки), расплавляя алюминий до температуры 700-750°C. В период плавки производится контроль температуры. После полного расплавления жидкий алюминий направляется на разливку.

Аспирация и движение воздушных потоков при плавке

С момента розжига топлива и на протяжении всего процесса плавки непрерывно работает центробежный вентилятор аспирационной системы. Стационарный вытяжной зонт улавливает дымовые газы и продукты сгорания, которые по герметичному магистральному трубопроводу фильтрации принудительно эвакуируются из помещения цеха на внешнюю газоочистную установку (рукавный фильтр).

Удаление, транспортировка и обработка технологического съёма (шлака). По окончании плавления на зеркале жидкого металла образуется верхний слой горячего шлака.

Оператор вручную с помощью шуровок снимает этот слой и перегружает его в специализированный ковш. По мере заполнения автопогрузчик перемещает ковш к механическому смесителю-шлакоотделителю и выполняет выгрузку горячего шлака внутрь барабана. За счет механического вращения смеситель снижает температуру массы. Чистый жидкий алюминий отделяется от сухого остатка и стекает через нижнее отверстие в приемный ковш для прямого возврата в производство. Сухой пустой шлак ссыпается в ковш для отходов и увозится на склад шлака.

Разливка металла в изложницы (кокили). Очищенный жидкий алюминий из печи и отделившийся металл из смесителя собираются в литейном ковше. С помощью автопогрузчика ковш перемещается к линейной оснастке с разъемными металлическими формами (кокилями). Жидкий металл заливается в изложницы. После кристаллизации и охлаждения готовые алюминиевые слитки извлекаются из форм и транспортируются погрузчиком на склад готовой продукции.

2-я печь. Стационарная плавильная печь для алюминия DM-GMF-25T.

Загрузка и плавка: Подготовленное алюминиевое сырье загружается виловым погрузчиком через наклонную дверцу с электроприводом в ванну 25-тонной плавильной печи. За счет работы газовых горелок (СУГ) сырье расплавляется при температуре 700-750°C.

Герметичность и конструкция: Дверца печи имеет гравитационное уплотнение, что обеспечивает высокую герметичность топки и сводит к минимуму неорганизованные выделения дымовых газов.

Слив расплава: Наклонение корпуса печи до 95° осуществляется с помощью двух задних гидроцилиндров, обеспечивая плавную подачу жидкого алюминия через переточный желоб непосредственно к литейной линии.

Непрерывное литьё слитков (Литейная линия 18 м)

Из плавильной печи жидкий алюминий самотёком подается в распределительную чашу 18-метрового литейного конвейера. Расплав дозированно разливается по металлическим изложницам движущейся транспортной ленты. В процессе движения по 18-метровому пролёту происходят принудительное охлаждение, кристаллизация и формирование стандартных алюминиевых слитков (чушек).

Автоматический съём и паллетирование

На выходе из литейной линии установлена порталная роботизированная система (Манипулятор). С помощью специализированного захвата робот зацепляет остывшие слитки и автоматически укладывает их на поддоны. Сформированные штабели увозятся виловым автопогрузчиком на склад.

Аспирация и очистка газов

Заборные зонты, подключенные к единому трубопроводу фильтрации, улавливают дымовые газы и пыль оксида алюминия. Весь газовый поток проходит через импульсный рукавный фильтр (степень очистки 99%), после чего очищенный воздух выбрасывается через дымовую трубу.

3-я печь. Индукционная плавильная печь для меди «Judian» JD-KGPS-160/1000-500.

По паспорту оборудования среднечастотная индукционная печь для меди «Judian» (мощность 160 кВт, загрузка 500 кг, температура плавки 1200-1300°C) работает по следующему циклу:

Подготовка и загрузка шихты (Завалка)

В качестве исходного сырья используется лом меди или чушки. Лом загружается в тигель вручную или с помощью консольного крана.

Индукционный нагрев и расплавление

Наводимые в металлической завалке вихревые токи нагревают лом изнутри. Медь доводится до рабочей температуры 1200-1300°C. Время одной плавки составляет 75-85 минут.

Шлакообразование и обработка отходов

В процессе плавки на поверхности расплава образуется тонкий слой медного шлака. Перед сливом плавки оператор вручную скачивает раскаленный шлак в стальной поддон (короб). Шлак остывает на воздухе в зоне плавки. Отработанная

оксидная пыль затаривается в биг-бэги и отправляется на склад временного хранения отходов.

Слив расплава и литьё в чушки: После доведения металла до нужной температуры печь плавно наклоняется. Жидкая медь сливается через футерованный желоб или разливочный ковш в подведенную кокильную линию (формы) для формирования медных слитков.

Охлаждение, сбор и складирование

Остывшие медные чушки извлекаются из форм, взвешиваются, укладываются на паллеты и увозятся на склад готовой продукции.

Общая производительность по каждому из видов металла приведены в таблице.

№	Вид металла	Оборудование	Производительность	Количество выпускаемой продукции
			т/сут	т/год
1	Медь	Печь меди «Judian»	4.95	1800
2	Алюминий	Земляной котёл	4.95	1800
3	Алюминий	Печь DM-GMF-25T	9.95	3600
	Итого		19.85	7200

3 Выбросы

В результате проведенной инвентаризации установлено 1 организованный источник, 1 залповый выброс и 7 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

От установленных источников, в ходе производственной деятельности, в атмосферу 16 наименований загрязняющих веществ выбросов в атмосферный воздух (алюминий оксид, железо оксиды, марганец и его соединения, медь оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бутан, смесь углеводородов предельных C1-C5, керосин, алканы C12-19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль абразивная), из них два вещества образуют одну группу суммации (азота диоксид + сера диоксид) и сумма пыли, приведенная к ПДК 0,5.

Источниками выбросов на предприятии являются:

- Источник загрязнения 0001 – Вытяжная труба цеха
- Источник загрязнения 6001 – Пост разгрузки металла на склад
- Источник загрязнения 6002 – Пост газовой резки
- Источник загрязнения 6003 – Пост резки металла болгаркой
- Источник загрязнения 6004 – Склад угля
- Источник загрязнения 6005 – Склад шлака
- Источник загрязнения 6006 – Склад отходов производства
- Источник загрязнения 6007 – Слив СУГ в газгольдер

- Источник загрязнения 6008 – Газовые выбросы от спецтехники (передвижной источник).

Выбросы по настоящему проекту составляют 67.8452396 т/год.

4. Отходы

В процессе эксплуатации объекта будут образовываться следующие виды отходов:

- Твердо–бытовые отходы – 0,75 т/год;
- Смет с территории – 1,75т/год;
- Ветошь промасленная (обтирочный материал) – 0,127 т/год;
- Шлаки от плавки (вторичная переработка) алюминия – 240 т/год;
- Шлаки от плавки (вторичная переработка) меди – 180 т/год;
- Твердые отходы от газоочистки– 53,153496 т/год;
- Шлак образовавшийся при сжигании угля – 189 т/год.

Предусмотрено раздельное временное накопление бытовых и производственных отходов, с дальнейшей отправкой на утилизацию и захоронение по договорам со специализированными организациями.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Лимиты накопления отходов на 2026 – 2035 года

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	664,780496
в том числе отходов производства	-	663,030496
отходов потребления	-	1,75
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,127
Шлаки от плавки (вторичная переработка) алюминия	-	240
Твердые отходы от газоочистки	-	53.153496
Не опасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	-	0,75
Смет с территории	-	1,75
Шлак от плавки (вторичная переработка) меди	-	180
Шлак образовавшийся при сжигании угля	-	189
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования

предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договора на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

5. Растительный и животный мир

В районе расположения участка работ редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Территории участка работ находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Лесные насаждения и деревья на территории участка отсутствуют.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта работ не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.