

ТОО «Almaty Huanchuang technology»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Цех по производству медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов
цветных металлов по адресу: Алматинская область, Илийский район, п.
Боралдай, уч. 110/2»**

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генеральный директор
ТОО «Almaty Huanchuang technology»
Суперинженер
Almaty Huanchuang
technology



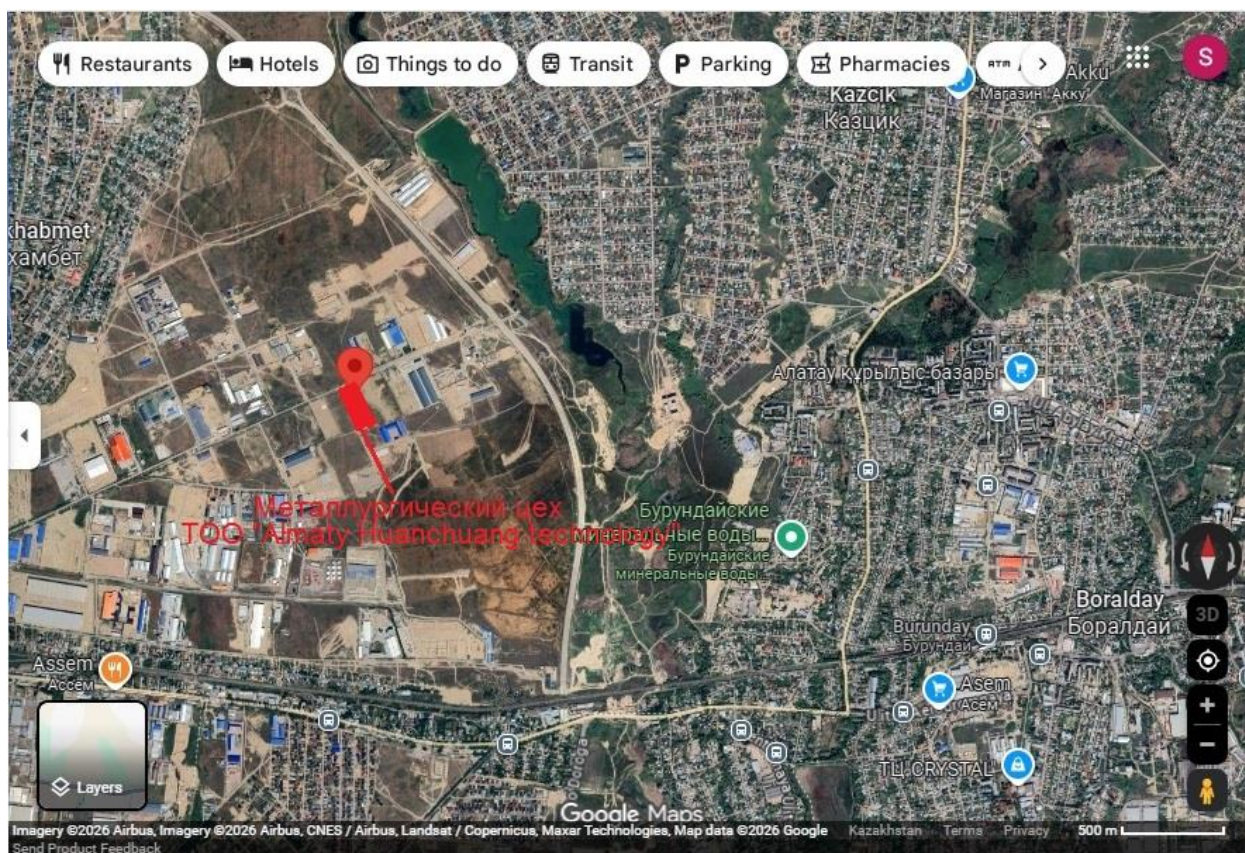
г. Шымкент - 2026 г.

Описание места осуществления деятельности

Производственный цех ТОО «Almaty Huanchuang technology» расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, п. Боралдай, уч. 110/2. Общая площадь земельного участка – 1 га.

Территория участка производственного цеха граничит: с востока – с заводом строительных стальных конструкции, с севера с разъездом №71, запада и юга – с землями производственных объектов. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 1000 метров от территории участка в восточном направлении.

Ближайший поверхностный водный объект, река Боралдай протекает с восточной стороны на расстоянии 930 метров.



Характеристика климатических условий

Климат Илийского района Алматинской области резко континентальный, характеризующийся холодной зимой и жарким сухим летом. Средняя температура января составляет около -15°C на равнинах и $-6...-8^{\circ}\text{C}$ в предгорьях, июля — $+16...+25^{\circ}\text{C}$. Годовое количество осадков варьируется от 300 мм на равнинах до 700–1000 мм в горных районах.

Основные характеристики климатических условий:

Континентальность: Высокая амплитуда температур между зимой и летом, а также днем и ночью.

Температурный режим: Зимой возможны сильные морозы, летом — сильная жара.

Осадки: Распределение неравномерное. Наибольшее количество осадков выпадает в предгорной и горной зонах (до 1000 мм), наименьшее – на равнинных участках (до 300 мм).

Ветры: Характерны пыльные бури и метели, интенсивность которых зависит от рельефа.

Зональность: Район имеет выраженную высотную зональность: от полупустынных зон на равнинах до горной степи и лугов.

Климат Илийского района подходит для сельского хозяйства, особенно в предгорных районах с достаточным увлажнением.

Приложение-1

Климатические данные по АМС Илийский	
	2025
Коэффициент, зависящий от стратификации А	200
Коэффициент рельефа местности, n	1
Среднегодовая температура воздуха, °С	11,2
Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-6,5
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-11,2
Средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	27,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	35,9
Абсолютно минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-22,6
Абсолютно максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	41
Количество осадков за год, мм	232,4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,5
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	-

Средняя скорость ветра по направлению, м/с								
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	1,8	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7

Данные по состоянию атмосферного воздуха

В районе участка исследований отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят бытовые и коммунальные системы отопления на природном газе и твердом топливе и автотранспорт.

Ввиду сухости континентального климата в районе периодически отмечается высокая запылённость воздуха.

Краткая характеристика предприятия.

Предприятие специализируется на производстве медных и алюминиевых сплавов из лома и отходов цветных металлов.

На территории участка расположены: производственный цех, шихтовой участок, пресс для цветного лома, участок пересыпки шлака, участок дробления.

Производственный цех.

В производственном цехе установлены: Газовая медьплавильная печь (2 шт) и газовая алюминиевая плавильная печь.

Медьплавильные печи.

На производственном цехе установлены 2 опрокидывающиеся двухрегенеративные газовые медьплавильные печи для меди производительностью – 0,5 т/час. Выполняются следующие виды работ: завалка сырья в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление) под воздействием тепла от горения природного газа, далее слив металла из печи в специальные формы для сплава.

Плавильная печь с тиглем и двухрегенеративной системой сжигания Ваими — это плавильная печь, объединяющая функции плавления и выдержки. применяются в литейном производстве цветных металлов, таких как алюминий, цинк, медь, олово, для литья под давлением, центробежного литья, гравитационного литья, а также для централизованной переплавки алюминиевого лома. Печь использует двухконтурную систему контроля температуры (температура в печи и температура расплава). Двухрегенеративная рекуперативная конструкция: воздух для горения предварительно нагревается за счет рекуперации тепла отходящих газов попеременно в двух теплоаккумуляторных камерах. По сравнению с обычными моноблочными горелками экономия энергии составляет около 40–55%. Преимущества: полное сгорание топлива, простота эксплуатации, высокий тепловой КПД, низкий угар металла, низкий уровень выбросов углерода, экологичность, длительный срок службы.

Алюминиевая плавильная печь.

Также в производственном цехе установлена двухрегенеративная газовая алюминиевая плавильная печь предназначенная для плавки лома алюминия производительностью – 1 т/час. Выполняются следующие виды работ: завалка сырья в печь, доведения сырья до жидкого состояния (плавление) под воздействием тепла от горения природного газа, далее слив металла из печи в специальные формы для сплава.

Двухрегенеративная газовая алюминиевая плавильная печь — это энергосберегающее оборудование, специально предназначенное для плавления и выдержки цинково-алюминиевых сплавов и медных сплавов. В этом оборудовании используется технология двухрегенеративного сжигания, при которой теплоаккумуляторы попеременно улавливают и используют остаточное тепло дымовых газов, что позволяет снизить потребление энергии и подавить образование оксидов азота (NOx).

Оборудование в основном состоит из горелок, системы рекуперации тепла, дутьевого вентилятора, дымососа, расходомера и других клапанов и арматуры. Система управления обеспечивает автоматический розжиг, мониторинг процесса горения и мониторинг расхода газа в реальном времени, гарантируя стабильную и безопасную работу.

Данное оборудование подходит для плавки и выдержки в таких областях, как обработка алюминия, литейное производство, литье алюминиевых сплавов под давлением, литье под низким давлением, гравитационное литье и производство автомобильных компонентов.

Время работы печи составляет 10 час/сут, 3260 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу, высотой 6,0 м, диаметром 0,8 м.

Для плавильных печей, используется система пылеулавливания с использованием рукавного фильтра.

Источники и масштабы расчетного химического загрязнения проектируемого объекта

Основным видом воздействия объекта на состояние воздушной среды является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ.

Загрязнение воздушной среды будет происходить при эксплуатации в результате поступления в нее:

Источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации являются:

Двухрегенеративные газовые медьплавильные печи в количестве 2 шт. Время работы – 9 час/сут, 2934 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 9,0 м, диаметром 0,8 м.

Двухрегенеративная газовая алюминиевая плавильная печь. Время работы – 10 час/сут, 3260 час/год. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 6,0 м, диаметром 0,8 м.

Дробилка для шлака. Годовая производительность – 200-300 т/год. Влажность сырья составляет 7-8%. Время работы – 300 час/год. Выброс загрязняющих веществ осуществляются через трубу высотой 5,0 м, диаметром 0,15 м.

Шихтовое отделение. Время работы – 12 час/сут, 3912 час/год.

Резка металлов болгаркой. Время работы – 2 час/сут, 400 час/год.

Пересыпка шлака из печей. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год.

Пересыпка шлака из дробилки. Время работы – 8 час/сут, 2608 час/год.

С целью снижения выбросов пыли и твердых частиц проектируется установить мешковый пылеуловитель. Оборудование использует высоковольтные или низковольтные импульсные клапаны большого расхода и импульсную пылеулавливающую технологию фильтрационных мешков, эффективность пылеулавливания до от 95 до 99%, его технические

характеристики имеют ведущий уровень в Китае, эта продукция широко используется в цементных заводах для управления пылью и глубокой переработки неметаллических руд, а также в электроэнергетической, химической, металлургической, сталелитейной и других отраслях промышленности.