

ТОО «ЭКОС»
ТОО «Atlant General Trading»

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО ЦЕХА ПЛАВКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И
СКЛАДА МЕТАЛЛОЛОМА ПО АДРЕСУ: АЛМАТИНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, Г.АЛАТАУ МКР.ЗАРЕЧНЫЙ, УЛ.АБАЯ, УЧ.72
НА 2026-2035 ГГ.**

**Директор
ТОО «Atlant General Trading»**



[Signature]
Е. К. Абдрахманов

**Директор
ТОО «ЭКОС»**



[Signature]
М. К. Баймуратов

**г. Астана
2026 г**



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**для литейного цеха плавки цветных металлов и склада металлолома по адресу:
Алматинская область, г.Алатау мкр.Заречный, ул.Абая, уч.72 на 2026-2035 гг.**

Пояснительная записка

Приложения

**Материалы расчетов приземных концентраций
вредных веществ**



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственный исполнитель проекта:

Инженер-эколог

Калашникова В.М.

Оформление:

Офис-менеджер

Михеенко С.А.



ОГЛАВЛЕНИЕ

	АННОТАЦИЯ	6
1.	ВВЕДЕНИЕ	9
2.	ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	11
2.1.	Общие сведения о предприятии	11
2.2.	Климатические условия	13
2.3.	Качество атмосферного воздуха	17
2.4.	Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период реконструкции	17
2.5.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	18
2.6.	Характеристика газоулавливающего оборудования	20
2.7.	Сведения о залповых и аварийных выбросах	20
2.8.	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	21
2.9.	Расчет и определение нормативов ПДВ	24
2.10.	Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы	24
2.11.	Предложения по нормативам НДВ	25
2.12.	Характеристика санитарно-защитной зоны	27
2.13.	Категория опасности предприятия	28
2.14.	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	29
2.15.	Контроль над соблюдением нормативов ПДВ	31
2.16.	Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среду	32
2.17.	Обоснование программы производственного экологического контроля	33
2.18.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	35
3.	ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	36
3.1.	Поверхностные и подземные воды	36
3.2.	Водные объекты	36
3.3.	Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод	37
4.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА НЕДРА	39
4.1.	Гидрогеологические условия района	39
4.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах	40
5.	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	41
5.1.	Виды и объемы образования отходов	41
5.2.	Мониторинг отходов	44
6.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	45
6.1.	Физические факторы воздействия на окружающую среду	45
6.2.	Шумовое и вибрационное загрязнение и мероприятия по защите от шума и вибрации	46
6.3.	Радиационное загрязнение	48



7.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ	50
7.1.	Оценка воздействия на почво-грунты	50
7.2.	Рекультивация нарушенных земель	51
7.3.	Мероприятия по охране почвенного покрова	52
7.4.	Мониторинг воздействия на почву	52
8.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	54
8.1.	Флора и растительный покров территории	54
8.2.	Озеленение и благоустройство	54
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	56
9.1.	Животный мир	56
10.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	57
10.1.	Социально-экономические условия территорий	57
11.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	58
11.1.	Общие сведения	58
11.2.	Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации	58
11.3.	Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	59
11.4.	Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды на период реконструкции	62
12.	ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ К ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ		65
ПРИЛОЖЕНИЯ		
Приложение 1	Государственная лицензия	68
Приложение 2	Ситуационная карта-схема района размещения объекта	72
Приложение 3	Карта-схема цеха	73
Приложение 4	Схема строения плавильной печи	74
Приложение 5	Паспорт дизельной горелки B55T	75
Приложение 6	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации	106
Приложение 7	Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ на период эксплуатации	109
Приложение 8	Справка о фоновых концентрациях	139
Приложение 9	Письмо о неблагоприятных метеорологических условиях	140
Приложение 10	Технический регламент	144
Приложение 11	Договор субаренды нежилых помещений	185
Приложение 12	Акт на земельный участок	191
Приложение 13	Протокол проведения общественных слушаний посредством открытых собраний	196



АННОТАЦИЯ

Экологическим кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 г. определены правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной или иной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования, которые соблюдены в настоящем проекте оценки воздействия на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду – процедура, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Результаты оценки воздействия являются неотъемлемой частью предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации.

Проектирование, строительство, реконструкция городов и других населенных пунктов должны обеспечивать наиболее благоприятные условия для жизни, труда и отдыха населения с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических требований и экологической безопасности.

Охрана окружающей природной среды при строительстве хозяйственных и иных объектов, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемых производственных объектов на окружающую природную среду.

При планировании и застройке городов и др. населенных пунктов должны предусматриваться и осуществляться их санитарная очистка, безопасное обращение с отходами производства и потребления, создаваться лесопарковые, зеленые и защитные зоны с ограниченным режимом природопользования.



Здания, строения, сооружения и др. объекты должны размещаться с учетом требований технических регламентов, санитарно-эпидемиологических правил, норм, градостроительных и иных требований, обеспечивающих благоприятную окружающую среду.

Определение мест размещения предприятий, сооружений и иных объектов необходимо производить с соблюдением условий и правил охраны окружающей среды, с учетом экологических последствий деятельности этих объектов.

При выполнении строительных работ необходимо принимать меры по рекультивации земель, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, благоустройству территорий и оздоровлению окружающей среды.

Строительство и реконструкция предприятий, сооружений и иных объектов должна осуществляться только при наличии положительных заключений государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз и в соответствии с нормативами качества окружающей среды. Не допускаются изменения утвержденного проекта или стоимости работ в ущерб окружающей среде.

В данном проекте приведены основные характеристики природных условий района размещения объекта; определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния выбросов на загрязнение атмосферы в период реконструкции; установлены нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период реконструкции объекта; содержатся решения по охране природной среды от загрязнения, в том числе:

- охране атмосферного воздуха
- охране поверхностных и подземных вод
- охране почв, рекультивации нарушенных земель, утилизации отходов.

Настоящий проект РООС выполнен для литейного цеха плавки цветных металлов и склад металлолома по адресу: Алматинская область, г.Алатау мкр.Заречный, ул.Абая, уч.72 на 2026-2035 гг.

В период эксплуатации на площадке будет 1 организованный источников выбросов вредных веществ в атмосферный воздух. В процессе работы источников в атмосферный воздух выделяется 9 загрязняющих веществ.

Объем выбросов вредных веществ отходящих от источников загрязнения атмосферы на период реконструкции составит:

- максимально-разовый – 0.8815504 г/сек;
- валовый выброс – 3.092086 т/год.



На основании Приложения 2 раздел 2, п.2, п.п. 2.1.4 Экологического Кодекса данный объект относится к 2 категории «2.1.4. для литейного производства черных металлов с производительностью менее 20 тонн в сутки».

Объект **не относится** к Приложению 1 Раздел 2 Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при эксплуатации объекта не производится.

Водоснабжение – привозное. Отвод стоков осуществляется в септик.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду региона показала, что последствия планируемой хозяйственной деятельности будут не значительными при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.



1. ВВЕДЕНИЕ

В проекте «Раздел охраны окружающей среды» для литейного цеха плавки цветных металлов и склад металлолома по адресу: Алматинская область, г.Алатау, мкр.Заречный, ул.Абая, уч.72 на 2026-2035 гг. содержится оценка уровня воздействия на окружающую природную среду в период эксплуатации.

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения. В соответствии с вышеизложенным, можно выделить основные цели оценки воздействия:

- изучение доступной фондовой и изданной литературы по состоянию компонентов окружающей среды в районе проведения работ, обобщение и анализ собранных данных, выявление динамики современных природных процессов и компенсаторных возможностей компонентов окружающей среды переносить техногенные воздействия различных видов и интенсивности;
- разработка оценки воздействия на окружающую среду по компонентам и комплексной оценке.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной для любых видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Проект РООС разработан на основании:

- *Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;*
- *Приказом Министра национальной экономики РК от 11.02.2022 г. № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»;*
- *Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.*
- *Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции*



Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний;

➤ Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;

➤ других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта РООС использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации, указанные в списке используемой литературы.

Проект РООС разработан на основании договора.

Разработчик настоящего проекта - Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКОС». Государственная лицензия на выполнение работ по природоохранному нормированию в области охраны окружающей среды (приложение 1).

Адреса заказчика и исполнителя:

Адрес исполнителя:

ТОО «ЭКОС»

010000, Республика Казахстан,
г. Астана, ул. Иманова, д.9, ВП-5,
тел./факс 8(7172)21-22-21,
тел. 8(7172)21-70-12.
e-mail: info@ecosltd.kz

Адрес заказчика(проектировщика):

ИП «KDN»

ИИН 690902300124,
Юр.адрес: Алматинская область,
Талгарский район, Бесагашский с.о.,
с.Бесагаш



2. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1. Общие сведения о предприятии

Литейный цех плавки цветных металлов ТОО «Atlant General Trading» будет располагаться по адресу Алматинская область, г. Алатау, мкр. Заречный, ул. Абая, зд.72.

Географические координаты цеха: 43°43'6.08"C 77°2'25.43"B, 43°43'7.13"C 77°2'27.99"B, 43°43'6.54"C 77°2'28.48"B, 43°43'5.52"C 77°2'25.98"B.

Нежилое помещение для установки оборудования литейного цеха – существующее. Площадь помещения 1132 м². Пользование помещением осуществляется на основании договора субаренды от 23 января 2026 года заключенного с ИП ТЦ Заречное.

Предприятие будет осуществлять прием лома алюминия и меди, а также кабельно-проводниковой продукции, содержащей цветные металлы.

В целях подготовки сырья к плавке допускается: очистка кабельно-проводниковой продукции от полимерной изоляции с извлечением металлической жилы; резка крупногабаритного лома на части, необходимые для загрузки в плавильную печь.

Цех разделен на несколько зон:

1. Весовая;
2. Печь с конвейером для транспортировки готовой продукции;
3. Склад сырья и готовой продукции.

Для переплавки используется дизельная наклонная тигельная плавильная печь. После загрузки лома алюминия или меди нагрев осуществляется дизельной горелкой. Горячие продукты сгорания циркулируют вокруг тигля по внутренним газоходам, обеспечивая равномерный нагрев металла и эффективное использование тепловой энергии. После прохождения теплообменной зоны дымовые газы направляются в систему дымоудаления и далее через дымовую трубу выводятся в атмосферу.

Техническое описание и принцип работы установки:

1. Назначение оборудования:

Тигельная наклоняющаяся печь предназначена для плавления, перегрева и выдержки цветных металлов и их сплавов (алюминиевых, медных).

2. Описание конструкции:

Конструкция печи состоит из следующих основных сборочных единиц:

- Несущий каркас (рама): сварная металлоконструкция повышенной жесткости, воспринимающая вес печи с расплавом и обеспечивающая её устойчивость при наклоне.



- Поворотный кожух: Цилиндрический стальной корпус, внутри которого выполнена многослойная теплоизоляция.
- Футеровка: Внутренний слой из высокоогнеупорных материалов (шамот, корунд) и наружный слой из легковесных теплоизоляционных плит для снижения теплопотерь.
- Плавильный узел: Сменный графитосодержащий или чугунный тигель, установленный на специальный огнеупорный подставной блок.
- Система нагрева: Горелочное устройство (дизельная горелка), факел которого направлен по касательной к внутренней стенке футеровки. Это обеспечивает вихревое движение газов и равномерный двусторонний обогрев тигля без локальных перегревов.
- Механизм наклона: Гидравлические или электромеханические цилиндры, закрепленные на раме, обеспечивающие плавный поворот корпуса печи вокруг оси сливного носка для опорожнения тигля. Принцип работы в холодный или предварительно разогретый тигель загружается лом. Через систему управления запускается горелка. Топливо-воздушная смесь сгорает в топочном пространстве между футеровкой и тиглем. Тепло передается стенкам тигля излучением и конвекцией, за счет чего происходит плавление металла. По достижении заданной температуры расплава включается привод наклона. Печь наклоняется, и жидкий металл через сливной носок сливается в изложницы.

Параметры горелки

- Модель: горелка B55T
- Мощность горелки: 630 кВт;
- Максимальная температура: 1200 °С;
- Тип топлива: Дизель.

Производительность плавки

Максимально возможное количество циклов плавки в сутки - 13;

Объем плавки в сутки – 19,5 тонн;

Объем плавки в год – 4680 тонн, при работе 240 дней в году.

Расход топлива

Расход топлива в сутки – 650 литров;

Расход топлива в год – 156000 литров.

Конечный продукт

Алюминиевые слитки из вторичного алюминиевого сплава:

форма - чушка (слиток); ориентировочная масса одной чушки – 8-12 кг; размеры будут соответствовать используемым изложницам.



Медные слитки (чушки): форма - чушка (слиток); ориентировочная масса одной чушки - 20–35 кг; размеры будут соответствовать используемым изложницам.

Описание системы удаления и очистки дымовых газов

Удаление дымовых газов от плавильной печи осуществляется системой местной вытяжной вентиляции с организованным выбросом.

Система состоит из:

- Вытяжного зонта, установленного непосредственно над плавильной печью;
- Металлических воздуховодов из оцинкованной стали.

Системы рециркуляции горячих дымовых газов, обеспечивающей возврат части тепловой энергии в рабочую камеру печи для повышения тепловой эффективности процесса плавки;

- Вытяжного вентилятора (дымососа), создающего необходимое разрежение в системе;
- Вертикальной металлической дымовой трубы с организованным выбросом очищенных дымовых газов в атмосферу.

Дымовые газы, образующиеся при работе плавильной печи, улавливаются вытяжным зонтом, проходят через систему воздуховодов, частично возвращаются в печь по контуру рециркуляции для использования остаточного тепла, после чего проходят очистку в газомасляном фильтре. Далее очищенный поток удаляется вытяжным вентилятором и выбрасывается в атмосферу через организованный источник выбросов — дымовую трубу.

Применение системы рециркуляции позволяет снизить расход дизельного топлива, уменьшить тепловые потери и обеспечить более стабильный температурный режим плавки.

Ситуационная карта-схема района размещения литейного цеха представлена в приложении 2.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

2.2. Климатические условия

По климатическому районированию, принятому согласно со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», рассматриваемый район относится к Ів климатическому подрайону, характеризующемуся отрицательными температурами воздуха в зимний период и повышенными положительными температурами в летний период. Лето жаркое и



продолжительное с преобладанием ясной, сухой и тихой погоды. Самый жаркий месяц июль, его средняя температура воздуха $+30,5^{\circ}\text{C}$. Осадки трех самых теплых месяцев составляют 19% годового количества и носят преимущественно ливневый характер. В первой половине лета развита грозовая деятельность. Около 50% дней периода июнь-август характеризуется относительной влажностью $\leq 30\%$.

Зима непродолжительная, умеренно холодная, с устойчивым снежным покровом около 93 дней и частыми оттепелями, с преобладанием штилей и слабых ветров.

Открытое положение с севера и закрытое с юга стеной хребтов обуславливает сравнительную суровость зимы. Средняя температура самого холодного месяца января $-8,1^{\circ}\text{C}$. Однако температурный режим отдельных зим отличается большой неустойчивостью. Нередко в середине зимы выдаются теплые солнечные дни с бурным таянием снега. Зимой иногда осадки выпадают в виде дождя. Часто наблюдаются туманы и гололедные явления. Летом амплитуды достигают 120-80, зимой 90-60. Наибольшие перепады температур в пределах суток могут достигать 250. Это случается достаточно редко, и, как правило, бывает связано с резким вторжением холодных воздушных масс.

Заморозки весной прекращаются в среднем 18 апреля, а в отдельные годы возможны даже в конце мая. Осенние заморозки наступают в среднем 14 октября, в неблагоприятные годы - около 20 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода 178 дней.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой менее 0°C составляет 111 суток.

Осадки очень неустойчивы, их годовые и месячные значения колеблются в значительных пределах. Максимум осадков выпадает в апреле-мае, второй максимум меньший по величине - в ноябре, минимум - в августе-сентябре. Наиболее дождливым временем является весна. Летом осадки носят преимущественно ливневый характер.



Таблица 2.2.1

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	30,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца(для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	24
СВ	12
В	7
ЮВ	19
Ю	13
ЮЗ	11
З	7
СЗ	7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,1
Скорость ветра (по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с)	2.0

Роза ветров

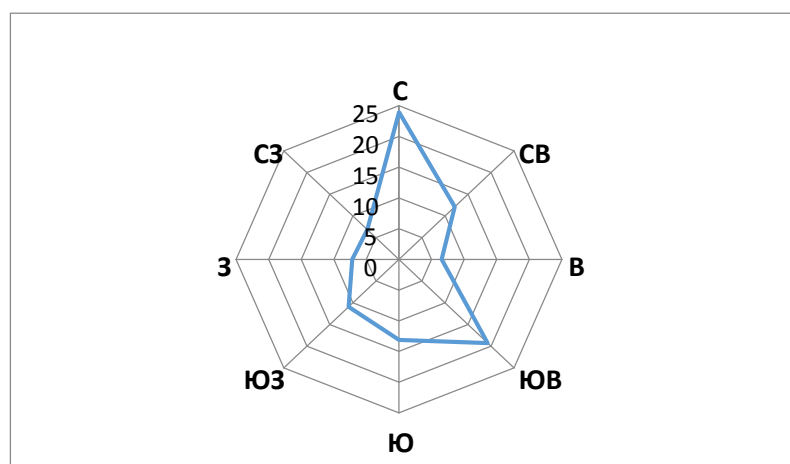


Рисунок 3.

Рассматриваемый район по интенсивности землетрясений оценивается в 9-10 баллов.

Ветер. Территория Алматинской области отличается открытостью к проникновению воздушных масс различного происхождения, что способствует активной ветровой деятельности в течение всего года. Обширность области и разнообразие рельефа обуславливают значительные различия в скорости и направлениях ветра в разных ее частях.



Зимний период. Преобладают ветры юго-западного направления, которые приносят потепления и нередко сопровождаются метелями и буранами. Средняя скорость ветра составляет 4-6 м/с, при этом порывы могут достигать 25-30 м/с.

Весна. Ветры также преимущественно юго-западные, однако в переходные периоды часто наблюдается чередование направлений. Данный тип циркуляции сопровождается неустойчивой погодой, усилением осадков и резкими перепадами температуры.

Лето. Преобладают ветры северного и северо-восточного направления, приносящие сухой и жаркий воздух. Для данного периода характерны суховеи - горячие сухие ветры, усиливающие испарение и вызывающие засушливые явления. Средняя скорость ветра составляет 3-4 м/с.

Осень. Ветровой режим схож с весенним: доминируют юго-западные ветры, способствующие повышению температуры воздуха и усилению выпадения осадков.

Максимальные скорости ветра наблюдаются в зимне-весенний период и могут достигать 30 м/с, особенно при прохождении активных атмосферных фронтов. В летние месяцы характерны длительные периоды действия суховеев - горячих и сухих ветров, усиливающих испарение и усугубляющих засушливость климата. В зимнее время нередки сильные ветры, сопровождающиеся снежными буранами, особенно в равнинных и открытых участках.

Испаряемость влаги в условиях области значительно превышает количество выпадающих атмосферных осадков и составляет до 1000 мм и более на открытых водных поверхностях. Это обстоятельство, в сочетании с постоянным воздействием ветров, включая суховеи из сопредельных среднеазиатских территорий, значительно влияет на водный баланс и агроклиматические условия региона.

Опасные атмосферные явления. В результате естественных процессов, происходящих в атмосфере, на Земле наблюдаются явления, которые представляют непосредственную опасность, могут нанести значительный ущерб населению и хозяйству, а так же затрудняют функционирование систем человека. К таким атмосферным опасностям относятся: туманы, гололёд, молнии, ураганы, бури, смерчи, град, метели, торнадо, ливни и др.

Туманы. Туманы наблюдаются круглогодично. Они не устойчивы, повторяемость их в отдельные годы колеблется от 10 до 30 дней. В теплый период туманы встречаются реже. Гололёд. Гололёд наблюдается преимущественно в холодное полугодие с октября по март. Среднее число их в зимние месяцы 6-7.



Грозы и град. Число дней с грозами достигает 11. Грозовая активность наиболее ярко проявляется в летние месяцы в июле (4 дня). В результате чего могут возникнуть пожары.

Метеорологические (климатические) условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. К основным факторам, определяющим рассеивания примесей в атмосфере, являются ветра и температурная стратификация атмосферы.

2.3. Качество атмосферного воздуха

Согласно фоновой справке РГП «КАЗГИДРОМЕТ» от 14.11.2025 г, (приложение 7), в г.Алатау мкр. Заречный стационарные посты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха Казгидромет отсутствуют.

2.4. Краткая характеристика источников выбросов предприятия на период эксплуатации

Источниками выделения вредных веществ являются технологическое оборудование или технологические процессы, от которых в ходе производственного цикла происходят образование вредных веществ.

Всем организованным источникам загрязнения атмосферы присвоены номера в пределах от 0001 до 5999, а всем неорганизованным источникам присваиваются номера – в пределах от 6001 до 9999.

Источники выбросов на период эксплуатации:

№ 0001/001 - Плавка цветных металлов.

Источник представляет собой процесс плавления алюминиевого и медного лома в наклонной тигельной плавильной печи.

При нагреве и плавлении металлолома происходит образование загрязняющих веществ, связанных с термическим воздействием на поверхность металла.

№ 0001/002 - Дизельная горелка.

Источник представляет собой дизельную горелку марки В55Т тепловой мощностью 630 кВт, предназначенную для нагрева тигля и поддержания требуемой температуры расплава. В качестве топлива используется дизельное топливо.



№ 0001/003 - Резка металла.

Источник представляет собой участок подготовки сырья, на котором осуществляется резка крупногабаритного металлолома до размеров, необходимых для загрузки в плавильную печь.

Выбросы отводятся через вентиляционную трубу высотой 6,4 м и диаметром 0,315 м.

2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В выбросах объекта содержится:

Период реконструкции – 9 загрязняющих вещества: Алюминий оксид, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Кремния диоксид аморфный, Углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид, Углерод оксид, Алканы C12-19, Взвешенные частицы.

Перечень загрязняющих веществ за весь период эксплуатации представлен в таблице 2.4.1.



Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации

Алматинская область, Литейный цех Алматинская область

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		2	0.021	0.0019	0	0.19
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.114591	1.584105	119.4101	39.602625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.052621	0.263817	4.397	4.39695
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)			0.02		0.003	0.000285	0	0.01425
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0035	0.013104	0	0.26208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.221	0.78719	15.7438	15.7438
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.1825	0.21256	0	0.07085333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.1025	0.20131	0	0.20131
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.1808384	0.027815	0	0.18543333
	В С Е Г О :					0.8815504	3.092086	139.5508784	60.6673017

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)



2.6. Характеристика газоулавливающего оборудования

Газоочистное оборудование на предприятии не предусмотрено.

2.7. Сведения о залповых и аварийных выбросах

Характеристика аварийных выбросов

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действием человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- Полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- Пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- Ошибки обслуживающего персонала;
- Природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы не устанавливаются. Расчет размера ущерба, причиненного окружающей среде аварийными выбросами осуществляется согласно «Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды», утвержденных постановлением правительства РК от 27 июня 2007 года № 535. Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде, устанавливается должностными лицами в области охраны окружающей среды при выявлении нарушений экологического законодательства в ходе осуществления государственного экологического контроля.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, являются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:



- Соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- Обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- Обучение персонала правилами техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- Регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- Применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Характеристика залповых выбросов

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу не предусмотрены регламентом.

2.8. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета проекта, взяты из рабочего проекта и определены расчетным путем согласно «Сборнику методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». (Сборник утвержден приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П).

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период реконструкции в таблице 2.8.1.



Таблица 2.8.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Алматинская область, Литейный цех Алматинская область

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон	
														/длина, ш	
														площадн источни	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15	
001		Плавка цветных металлов Горелка (дизельная) Резка металла	1 1 1		Вентиляционная труба	0001	6.4	0.3	2	0.1413717		0	0	Площадка	



Таблица 2.8.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1					
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.021	148.545	0.0019	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114591	810.565	1.584105	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.052621	372.217	0.263817	
					0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	0.003	21.221	0.000285	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0035	24.757	0.013104	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.221	1563.255	0.78719	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1825	1290.923	0.21256	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0.1025	725.039	0.20131	



2.9. Расчет и определение нормативов ПДВ

Расчет загрязнения воздушного бассейна производился на персональном компьютере по лицензированной программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – «ЭРА» (версия 3.0).

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха на существующее положение, а также определены максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ:

- в расчетном прямоугольнике;
- на санитарно-защитной зоне;
- на границе жилой зоны.

На картах рассеивания загрязняющих веществ изображены:

- изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ
- значения максимальных приземных концентраций
- границы земельного участка промплощадки.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен на период реконструкции объекта.

Основной расчетный прямоугольник нанесен на картах рассеивания загрязняющих веществ в приложении 5.

2.10. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Состояние воздушного бассейна на территории разрабатываемого объекта и прилегающей территории в границах расчетного прямоугольника характеризуется максимальными приземными концентрациями вредных веществ, представленными картами рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчетные величины приземных концентраций вредных веществ и групп суммаций на период эксплуатации представлены в таблице 2.10.1.



Таблица 2.10.1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 006 Алматинская область.
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область.
 Вар.расч. : 1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1.4912	1.488525	нет расч.	0.370133	нет расч.	1	0.1000000*	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.3561	1.324545	нет расч.	0.779291	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.3114	0.304120	нет расч.	0.178928	нет расч.	1	0.4000000	3
0323	Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)	1.0651	1.063232	нет расч.	0.264381	нет расч.	1	0.0200000	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1657	0.165392	нет расч.	0.041126	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.0462	1.021806	нет расч.	0.601175	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0864	0.084380	нет расч.	0.049645	нет расч.	1	5.0000000	4
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.2426	0.236957	нет расч.	0.139413	нет расч.	1	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2.5682	2.563643	нет расч.	0.637470	нет расч.	1	0.5000000	3
07	0301 + 0330	2.4023	2.346351	нет расч.	1.380466	нет расч.	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК.

2.11. Предложения по нормативам НДВ

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

По всем ингредиентам и группам суммации, для которых выполняется соотношение:



$$\frac{C_m}{ПДК} \leq 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов НДВ на период строительных работ представлены в таблице 2.11.1.

Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра ООС РК от 11.12.2013 года №379-ө, приложение к приказу Министра ООС от 16.04.2012 года №110-ө), максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Таблица 2.11.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		на 2026 - 2035 гг.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)						
Основное	0001	0,021	0,0019	0,021	0,0019	2035
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Основное	0001	0,114591	1,584105	0,114591	1,584105	2035
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Основное	0001	0,052621	0,263817	0,052621	0,263817	2035
(0323) Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)						
Основное	0001	0,003	0,000285	0,003	0,000285	2035
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Основное	0001	0,0035	0,013104	0,0035	0,013104	2035
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Основное	0001	0,221	0,78719	0,221	0,78719	2035
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)						
Основное	0001	0,1825	0,21256	0,1825	0,21256	2035
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)						
Основное	0001	0,1025	0,20131	0,1025	0,20131	2035
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Основное	0001	0,1808384	0,027815	0,1808384	0,027815	2035
Итого по организованным источникам:		0,8815504	3,092086	0,8815504	3,092086	2035
Всего по предприятию:		0,8815504	3,092086	0,8815504	3,092086	2035



2.12. Характеристика санитарно-защитной зоны

Ширину санитарно-защитных зон устанавливают в зависимости от класса производства, степени вредности и количества, выделенных в атмосферу веществ и принимают согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами. Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест (ПДК).

Обоснованность размеров СЗЗ должна быть подтверждена расчетами рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ и распространения физических факторов, выполненными по согласованным и утвержденным в установленном порядке методам с учетом вклада действующих, намеченных к строительству или проектируемых предприятий.

Для группы производственных объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая СЗЗ с учетом суммарных выбросов.

По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

При организации СЗЗ необходимо учесть, что основными факторами ее создания являются:

- обеспечение защиты от неблагоприятных природных явлений;
- снижение шумового воздействия;
- сохранение плодородия почв;
- защита почвы от ветровой и водной эрозии;



- регуляция поверхностного стока;
- защита воздушной среды от промышленных загрязнений.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осаждая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности от 1000 метров (далее – м) и более;
- 2) объекты II класса опасности от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности от 50 м до 99 м.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК за № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г. раздела 2 п.6. пп.2 «производство по вторичной переработке цветных металлов (меди, свинца, цинка) в количестве более 3000 тонн в год» относится к I классу опасности.

2.13. Категория опасности предприятия

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);



3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Приложением 2 к настоящему Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Согласно ст. 12 п.2 ЭК РК, Виды деятельности, не указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории».

На основании Приложения 2 раздел 2, п.2, п.п. 2.1.4 Экологического Кодекса данный объект относится к 2 категории «2.1.4. для литейного производства черных металлов с производительностью менее 20 тонн в сутки».

2.14. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды НМУ способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Регулирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях подразумевает кратковременное сокращение производственных работ при сильных инверсиях температуры, штиле, тумане, пыльных бурях, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Необходимость разработки мероприятий при НМУ обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и мониторингу природной среды. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии. Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ



в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится прогнозирование НМУ или планируется прогнозирование.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разработаны в соответствии с приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», с РД 52.04-52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ:

- **Первый режим работы.** Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер, без снижения производительности предприятия.
- **Второй режим работы** предприятия при НМУ предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Мероприятия по второму режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся незначительным снижением производительности предприятия.
- **Третий режим работы** предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму носят организационно-технический характер, сопровождающийся временным сокращением производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов при 1 режиме НМУ включают в себя:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента производства;
- запрет работы в форсированном режиме;
- разделение во времени работы узлов, не связанных непрерывным технологическим процессом;
- контроль за измерительными приборами и автоматизированной системой управления;
- запрет на прочистку, ремонт оборудования, газоходов;



- контроль за герметичностью оборудования и конструкций, мест пересыпки пылящих материалов и т.п.;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- интенсивную влажную уборку помещений предприятия;
- прекращение испытаний оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов при 2 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 режима, а также:

- снижение производительности мощностей предприятия со значительным выделением загрязняющих веществ в атмосферу;
- ограниченное использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов путем использования заранее разработанных схем маршрутов.

Мероприятия по сокращению выбросов при 3 режиме НМУ включают в себя мероприятия 1 и 2 режимов, а также:

- приостановку/остановку производства со значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключение оборудования со значительным выбросом загрязняющих веществ;
- запрет на погрузку/отгрузку продукции и сыпучего сырья, являющихся источником загрязнения;
- использование более эффективного производственного оборудования;
- запрет использования автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

2.15. Контроль над соблюдением нормативов НДВ

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;



- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Контроль за соблюдением параметров НДВ на источниках выбросов вредных веществ необходимо проводить после внедрения предложенных мероприятий.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

2.16. Обоснование плана мероприятий по охране окружающей среду

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;



- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;
- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

К мероприятиям по охране окружающей среды могут быть отнесены инвестиционные экологические проекты, включающие мероприятия, указанные выше.

Финансирование мероприятий по охране окружающей среды может осуществляться за счет: бюджетных средств; собственных средств природопользователей; иных источников, не запрещенных законодательными актами Республики Казахстан.

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, и применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период эксплуатации негативного влияния на здоровье людей, а также на качество окружающей среды в районе проведения работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.

2.17. Обоснование программы производственного экологического контроля

Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль.



Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический



контроль в объеме, минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан.

2.18. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции проектом предусматриваются:

- 1) Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- 2) Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- 3) Не одновременность работы транспортной и строительной техники;
- 4) Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием, что снизит воздействие осуществляемых работ на состав атмосферного воздуха;
- 5) Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;
- 6) Параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- 7) Сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- 8) Погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизированно, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.);
- 9) Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях;

Вывод: Применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период эксплуатации существенного негативного влияния на здоровье людей в районе производства работ и в ближайших населенных пунктах не произойдет.



3. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

3.1. Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть Алматинской области, включая Илийский район, представлена реками, водохранилищами, каналами и элементами малой водоточной сети. Основу водных ресурсов составляет река Или, являющаяся крупнейшим водотоком региона и одним из ключевых источников водоснабжения южного Казахстана.

Рельеф и климатические условия обуславливают сезонный характер водотоков, а также выраженную зависимость водности от таяния снегов и ледников северного склона Тянь-Шаня и количества атмосферных осадков.

Подземные воды Алматинской области формируются преимущественно за счёт инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод, а также частично за счёт подпитки из рек и ирригационных каналов. Их распространение и залегание тесно связано с геологическим строением, гидрогеологическими условиями, а также с характером рельефа.

На территории Илийского района подземные воды приурочены, в основном, к аллювиальным отложениям долины р. Или и её притоков. Здесь формируются эксплуатационные запасы пресных вод, используемых для хозяйственно-питьевых и производственных нужд.

3.2. Водные объекты

В районе расположения предприятия, на расстоянии 1 км в южном направлении протекает река Каскелен.

Территория предприятия располагается за пределами установленных водоохранных полос, что исключает прямое воздействие планируемой деятельности на водные объекты.

В пределах водоохранных зон и полос необходимо вести особые условия пользования и режим ограничения хозяйственной деятельности. Отвод земель и строительство новых объектов в водоохраной зоне указанных рек производить по согласованию с заинтересованными государственными организациями.

Руководителям предприятий, организаций и хозяйств независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, а также гражданам, в пользовании



которых находятся земельные наделы, расположенные в пределах водоохранных зон и полос, рекомендовать содержание водоохранных зон и полос в надлежащем состоянии и соблюдать режим хозяйственного пользования.

Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период реконструкции проектируемого объекта не ожидается.

Сточные воды, непосредственно сбрасываемые в поверхностные водные объекты, отсутствуют.

Открытые водоемы в непосредственной близости отсутствуют.

3.3. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

На объекте будет осуществляться соблюдение экологических требований по охране водных объектов в соответствии ст. 219, 220, 223 ЭК РК.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при эксплуатации объекта не производится.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации объекта необходимо предусмотреть следующие технические и организационные мероприятия:

- контроль над водопотреблением и водоотведением;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при проведении работ объекта не допуская их попадания в водные объекты;
- контроль над герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений и оборудования;
- своевременное устранение аварийных ситуаций; профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности;
- согласование с территориальными органами ООС местоположение всех объектов использования и потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод.



Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности при эксплуатации не производится.

Вывод:

Принятые в проекте инженерные решения по водоснабжению и водоотведению, а также предлагаемые мероприятия по охране водных ресурсов соответствуют нормам водоохранного проектирования, и их реализация будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду. Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды в период эксплуатации объекта не ожидается.



4. ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

4.1. Гидрогеологические условия района

Гидрогеологические условия Илийского района формируются в пределах Илийской предгорно-внутренней равнины. Основными факторами, определяющими гидрогеологическую обстановку, являются:

- геологическое строение территории (наличие аллювиальных и пролювиальных отложений);
- уровень залегания подземных вод;
- гидродинамика и тип водоносных горизонтов;
- влияние мелиорации и антропогенной нагрузки (орошение, строительство, водозаборы).

На территории района выявлены несколько водоносных горизонтов, залегающих в четвертичных, неогеновых и палеогеновых отложениях:

Четвертичный водоносный горизонт (аллювиально-пролювиальный)

- глубина залегания: от 2 до 20 м, местами - до 40–50 м.
- состав пород: супеси, суглинки, пески, гравий, галечник.
- характер вод: преимущественно безнапорные, местами - слабонапорные.
- минерализация: до 1,0 г/л, пресные.
- химический тип: гидрокарбонатно-кальциевые, реже – кальциево-магниевые.
- использование: местное водоснабжение, скважинный и колодезный забор.

Плиоцен-неогеновый водоносный горизонт

- глубина залегания: от 50 до 150 м.
- характеристика: напорные воды, мощность водоносных пластов - до 25 м.
- минерализация: от 0,7 до 1,5 г/л, пригодны для питьевого и технического

использования.

- дебит скважин: 3-10 л/с, в отдельных точках - до 15 л/с.

Подошвенно-пластовые воды палеогеновых отложений:

- глубина: свыше 150–200 м.
- минерализация: до 3 г/л и более, ограниченное применение (в основном — техническое).

В среднем уровень грунтовых вод варьируется от 2 до 10 м от поверхности, в пойменных и переувлажнённых зонах - до 1 м. Подпитка происходит за счёт:



инфильтрации осадков, фильтрации из рек и каналов (преимущественно р. Или), утечек из ирригационной сети.

4.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах

В период эксплуатации используется следующее сырье: лом алюминия и меди, а также кабельно-проводниковая продукция, содержащая цветные металлы.

Для функционирования плавильной печи необходим дизель, который будет закупаться у сторонней организации.



5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, законодательных и нормативно правовых актов, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей среды отходами производства. Сконцентрированные на несанкционированных свалках - отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Все отходы подразделяются на бытовые и промышленные (производственные).

Промышленные отходы (производственные ОП) - это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшихся при производстве продукции или выполнении строительных работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Промышленные отходы подразделяются на: твердые (отходы металлов, пластмасс, древесины и т.д.); жидкие (производственные сточные воды, отработанные органические растворители и т.д.); газообразные (выбросы промышленных печей, автотранспорта и т.д.).

Смешанные коммунальные отходы - образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытового мусора, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. ТБО могут находиться как в твердом, так и в жидком, реже - в газообразном состояниях. ТБО - это совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Жидкие бытовые отходы представлены в основном сточными водами хозяйственно-бытового назначения. Газообразные - выбросами различных газов. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, уровень опасности отходов.

Коды отходов присваиваются согласно утвержденному классификатору отходов от 06.08. 2021 года за № 314.

На период эксплуатации образуются следующие отхода: смешанные коммунальные отходы, промасленная ветошь, отработанное гидравлическое масло, отработанные масляные фильтры.



Расчет ведется согласно приложения № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)

Количество отходов (т/год), определяется по формуле:

$$Q = P * M * q$$

где:

M – количество работающих на предприятии человек;

P – удельная санитарная норма образования отходов = 0,3 м³/год на одного человека;

q – средняя плотность отхода = 0,25 т/м³.

Расчетное количество образования ТБО

Количество работающих человек	Плотность ТБО, т/м ³	Норма образования отходов на одного человека, м ³ /год	Кол-во бытовых отходов, т
6	0,25	0,3	0,45

Смешанные коммунальные отходы (код 20 03 01) будут храниться в металлических емкостях и по мере накопления, передаваться специализированной организации.

Твердо-бытовые отходы будут складироваться в металлический контейнер временного хранения, установленный на асфальтобетонном покрытие. Вывоз отходов осуществляется по договору со спец.организацией. В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

Промасленная ветошь (15 02 02*)

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18 » 04 2008г. №100-п.

Мо- количество ветоши, т/год	М- Норматив содержания в ветоши масел	W- норматив содержания влаги в ветоши	N –тонн/год
0,02	0,12* Мо = 0,0024	0,15* Мо = 0,003	Мо+ М+ W
Итого:			0,0254

Отходы будут вывозиться сторонней организацией по договору или разовым талонам.

**Отработанное гидравлическое масло (13 01 10*)**

Рассчитывается по формуле:

$$M=V \times \rho \times n$$

где:

V — объем масла в гидросистеме, м³;

ρ — плотность гидравлического масла;

n — количество замен в год.

Объем гидробака = 80 л

Плотность масла = 0,88 т/м³

Замена 1 раз в год

$$M=0,08 \times 0,88 \times 1 = 0,0704 \text{ т/Год}$$

Отработанные масляные фильтры (16 01 07*)

Рассчитывается по формуле:

$$M=m \times N$$

где:

m — масса одного фильтра, т;

N — количество замен в год.

1 фильтр массой 0,8 кг

Замена 1 раз в год

$$M=0,8 \times 1=0,8 = 0,0008 \text{ т/Год}$$

Рассмотрев площадку с точки зрения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления, можно сделать вывод, что образующиеся отходы не относятся к чрезвычайно опасным. В процессе образуются отходы, которые допускаются к временному хранению на территории. Образующиеся отходы относятся к материалам твердых фракций. Все отходы, по мере их накопления передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации.

По масштабам распространения загрязнения, воздействие отходов на компоненты природной среды относится к местному типу загрязнения. При условии строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная и непродолжительная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.



5.2. Мониторинг отходов

Контроль обращения с отходами заключается в наблюдении за системой образования, сбора, временного хранения, транспортировки различных видов отходов, образующихся при эксплуатации объекта.

Несвоевременная утилизация, беспорядочное хранение отходов приводят к различной степени воздействия на окружающую среду, разрушают структуру почвы, уничтожая микроорганизмы в ней, отрицательно воздействуя на флору и фауну, многие из них создают пожарные ситуации на местах их скопления.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду на объекте ведется четкая организация сбора, хранения и отправка их на специализированные предприятия для переработки, утилизации или захоронения на договорной основе.

При условии строгого выполнения технологического регламента и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм влияние отходов производства и потребления будет незначительным. Интенсивность воздействия минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.



6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1. Физические факторы воздействия на окружающую среду

Физическое загрязнение связано с изменениями физических, температурно-энергетических, волновых и радиационных параметров внешней среды. Различают следующие виды физического загрязнения: тепловое, световое, электромагнитное, шумовое, вибрационное, радиоактивное.

Световое загрязнение – нарушение естественной освещенности среды. Приводит к нарушению ритмов активности живых организмов.

Температурное (тепловое) загрязнение. Важным метеозлементом окружающей среды является температура, особенно в сочетании с высокой или очень низкой влажностью и скоростью ветра. Тепловое загрязнение определяется влиянием тепловых полей на окружающую среду. Отрицательное воздействие тепла обнаруживается путем повышения тепловых градиентов, что влечет за собой изменение энергетических процессов в компонентах окружающей среды.

Шумовое загрязнение - раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Основные источники шума - производственное оборудование, транспорт, бытовые приборы.

Вибрационное загрязнение – возникает в результате работы разных видов транспорта, вибрационного оборудования, может привести к просадке грунтов, деформации зданий, сооружений.

Электромагнитное загрязнение – изменение электромагнитных свойств окружающей среды. Естественными источниками такого загрязнения являются постоянное электрическое и магнитное поля Земли, радиоволны, генерируемые космическими источниками (Солнце, звезды), электрические процессы в атмосфере (разряды молний). Искусственными источниками являются – высоковольтные линии электропередач, радиопередач, теле- и радиолокационные станции, электротранспорт, трансформаторные подстанции, бытовые электроприборы, компьютеры, СВЧ-печи, сотовые и радиотелефоны, спутниковая радиосвязь и т.п.

Радиоактивное загрязнение – превышение природного радиоактивного уровня среды. Источниками радиоактивного загрязнения окружающей среды являются ядерные взрывы, захоронение радиоактивных отходов, аварии на атомных станциях и т.п.



Тепловое загрязнение

Тепловое загрязнение на территории исследуемого объекта в основном связано с работой теплоэнергетических агрегатов, включая двигатели транспортных средств. Выбросы тепла в окружающую среду достаточно быстро рассеиваются на большие пространства и не оказывают существенного влияния на экологическую обстановку прилегающих к исследуемому объекту территорий.

Световое загрязнение

Использование на территории объекта современного светового оборудования исключает возможность светового загрязнения. Для снижения светового воздействия необходимо:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры и уменьшение до минимального количества освещения в нерабочее время;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- снижение уровня освещенности на участках временного пребывания людей.

Электромагнитное загрязнение

В период эксплуатации объекта воздействие электромагнитных полей на компоненты окружающей среды будет незначительным. На объекте будет применяться электротехника современного качества, а также современные технологии, обеспеченные средствами защиты от электромагнитного излучения.

Для защиты работающего персонала и жильцов жилых домов от поражения электрическим током предусмотрено заземление и зануление металлических конструкций и электроустановок.

6.2. Шумовое и вибрационное загрязнение и мероприятия по защите от шума и вибрации

Некоторые технологические процессы, используемые в процессе эксплуатации объекта будут являться источником шумового воздействия на здоровье людей, которые принимают непосредственное участие в технологических процессах.

Звуком называют такие механические колебания внешней среды, которые воспринимаются слуховым аппаратом человека (от 16 до 20 000 колебаний в секунду). Колебания большей частоты называют ультразвуком, меньшей – инфразвуком.



Шум – громкие звуки, слившиеся в нестройное звучание. Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах. Это давление воспринимается не беспрельдно. Уровень шума в 20-30 децибелов (дБ) практически безвреден для человека, это естественный шумовой фон. Что же касается громких звуков, то здесь допустимая граница составляет примерно 80 децибелов. Звук в 130 децибелов уже вызывает у человека болевое ощущение, а 150 становится для него непереносимым. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ.

Вибрация представляет собой механические колебательные движения, непосредственно передаваемые телу человека. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются оолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрация высоких частот воспринимается подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Основными физическими характеристиками вибрации являются амплитуда и частота колебаний. Амплитуда вибросмещения измеряется в метрах или сантиметрах, а частота колебаний – в герцах. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом вследствие вращательного поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний.

Максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования объекта на территории жилой застройки не будут превышать предельно допустимых уровней, установленных Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 169.

Для борьбы с шумом и вибрационными колебаниями в период эксплуатации предусматривается ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- выполнение работ по графику рабочего дня с 8:00 до 18:00;
- использование машин и оборудования, имеющих сертификаты соответствия и разрешенных к применению в РК;



- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- применение эластичных амортизаторов, своевременное восстановление (замена) изношенных деталей;
- устройство гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов;
- обеспечение работающего персонала противошумными наушниками или шлемами и другими средствами индивидуальной защиты;
- прохождение работниками, занятыми при эксплуатации объекта, медицинского осмотра;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации.

6.3. Радиационное загрязнение

Радиационное загрязнение – наиболее опасный вид физического загрязнения окружающей среды, связанный с воздействием на человека и другие виды организмов радиационного излучения. К радиационному загрязнению относятся:

- Радиационное загрязнение, под которым понимается физическое загрязнение среды, связанное с действием альфа- и бета-частиц и гамма-излучений, возникающих в результате распада радиоактивных веществ;
- Загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами, т.е. по существу химическое загрязнение среды, связанное с превышением естественного уровня содержания (природного фона) радиоактивных веществ в окружающей среде. Данный вид загрязнения среды проявляется в результате действия излучений, сопровождающих радиоактивный распад.

Факторы радиационной опасности разделяются по происхождению на естественные и антропогенные.

К естественным факторам относятся ископаемые руды, излучение при распаде радиоактивных элементов в толще земли и др.

Антропогенные факторы радиационной опасности связаны с добычей, переработкой и использованием радиоактивных веществ, производством и использованием атомной энергии, разработкой и испытанием ядерного оружия и т.п. Наибольшую опасность для здоровья человека представляют антропогенные факторы



радиационной опасности, связанные со следующими видами и отраслями человеческой деятельности: атомная промышленность, ядерные взрывы; ядерная энергетика; медицина и наука.

На территории объекта радиационное загрязнение отсутствует.

Общие выводы

При соблюдении предусмотренных проектных решений при эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.



7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ

7.1. Оценка воздействия на почво-грунты

На этапе монтажа оборудования литейного цеха планировочные и земляные работы не выполняются, поэтому нарушение почвенного покрова и повреждение плодородного слоя не ожидается. Все монтажные операции проводятся на ранее подготовленной площадке.

Загрязнение почв. Почва является основным аккумулятором химических загрязнений, источником загрязнений сопредельных сред (воздух, подземные и поверхностные водоемы, растительность, включая пищевые продукты), непосредственным источником поступления загрязняющих веществ в организм человека.

Пути попадания загрязнений в почву можно определить следующим образом:

- осаждающиеся в виде пыли и аэрозолей. Твёрдые и жидкие соединения при сухой погоде обычно оседают непосредственно в виде пыли и аэрозолей. Такие загрязнения можно наблюдать визуально: вокруг дымовых труб зимой снег чернеет, покрываясь частицами сажи. Автомобили, особенно, вносят значительную лепту в пополнение почвенных загрязнений.
- при непосредственном поглощении почвой газообразных соединений. В сухую погоду газы могут непосредственно поглощаться почвой, особенно влажной.
- с растительным опадом. Различные вредные соединения, в любом агрегатном состоянии, поглощаются листьями через устьица или оседают на поверхности. Затем, когда листья опадают, все эти соединения поступают в почву.

Почва аккумулирует вещества, становясь частичным буфером для проникновения загрязняющих веществ в подземные воды. Тяжелые металлы вовлекаются в биологический круговорот и вызывают целый ряд негативных последствий. При максимальном проявлении процесса химического загрязнения почва теряет способность к продуктивности, биологическому самоочищению, происходит потеря экологических функций и гибель экосистемы. Изменяется состав, структура и численность микрофлоры и мезофауны.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ.



По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным и временным.

Воздействие на почвенный покров возможно через несанкционированное размещение твердых производственных отходов и бытовых отходов (ТБО и хозяйственные стоки). Проектом предусмотрен сбор отходов в специализированные контейнеры с дальнейшим вывозом на полигон или на утилизацию или переработку по договору.

При правильно организованном, предусмотренным проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса производства загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Таким образом, воздействие на земельные ресурсы и почвы оценивается как незначительное и локальное.

В период эксплуатации негативное воздействие на земельные ресурсы и почвы может проявляться в риске загрязнения почв при несоблюдении требований к обращению с отходами и техническом обслуживании оборудования. При нормальной эксплуатации и соблюдении санитарных и природоохранных требований поступление загрязняющих веществ в почвенный покров исключается.

7.2. Рекультивация нарушенных земель

Необходимо предусмотреть комплекс мер по экологическому и экономическому восстановлению земель. Целью проведения рекультивации является улучшение условий окружающей среды, восстановление продуктивности нарушенных земель.

Рекультивация предусматривается в два этапа: технический и биологический.

Техническая рекультивация предусматривает выполнение следующих видов работ:

- уборка бытового мусора;

Биологическая рекультивация направлена на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почвы. Данный этап осуществляется после завершения технического этапа и заключается в подготовке почвы, внесении удобрений, посеве травосмеси, уходе за посевами.

Земляные работы не приводятся, в связи с этим рекультивация не предусмотрена.



7.3. Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ предусматривается соблюдение требований ст.238 Экологического Кодекса РК:

- Отведенные земельные участки используются согласно целевому назначению;
- Складирование отходов на специально оборудованных площадках, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов;
- Регламентирование движения строительной техники и автотранспорта по площадке и организованная стоянка техники.

При эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. В проекте предусмотрены мероприятия, исключающие попадание загрязняющих веществ в почву:

- благоустройство и озеленение территории;
- запрет движения автотранспорта вне дорог и специально отведенных участков для предупреждения эрозионных процессов;
- складирование отходов на специальных площадках в металлических контейнерах, с последующей передачей специализированным организациям по утилизации либо вторичной переработке отходов.

Общие выводы. Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения. Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений–токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.

При эксплуатации объекта значительного воздействия на почвы не прогнозируется. При выполнении проектных решений и предложенных мероприятий по охране почвенного покрова ущерба не ожидается.

7.4. Мониторинг воздействия на почву

Мониторинг состояния почв представляет собой систему базовых (исходных), оперативных, периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием



земельного фонда, проводимых в целях своевременного выявления происходящих изменений, их оценки, прогноза дальнейшего развития и выработки рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг почв является составной частью мониторинга за состоянием окружающей среды и одновременно базой для ведения мониторинга других природных сред.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Программа производственного экологического контроля за состоянием почвенного покрова включает в себя оценку санитарной обстановки на территории и разработку рекомендаций по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные комплексы.

В зависимости от сферы территориального ведения, детальности изучения, мониторинг почв подразделяется на: локальный, региональный и республиканский. Для исследуемой территории приемлем вариант локального мониторинга.

Загрязнение земель – это накопление в почвогрунте, в результате антропогенной деятельности, различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения.

Поверхностные слои почв легко загрязняются. Большие концентрации в почве различных химических соединений – токсикантов пагубно влияют на жизнедеятельность почвенных организмов.

Вывод: При соблюдении всех мероприятий воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при эксплуатации, оценивается как незначительное.



8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ

8.1. Флора и растительный покров территории

Растительный мир Алматинской области отличается значительным разнообразием. На её территории произрастает около 1500 видов высших растений, среди которых встречаются эндемичные, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, включённые в Красную книгу Республики Казахстан. Наиболее характерными растительными формациями региона являются степные, полупустынные, пустынные и горные фитоценозы, сменяющие друг друга в зависимости от высоты местности и климатических условий.

Илийский район расположен в предгорно-пустынной зоне юга Казахстана, где преобладают полупустынные и пустынные ландшафты. Растительный покров представлен в основном сухолюбивыми (ксерофитными) и солеустойчивыми (галофитными) видами, приспособленными к аридным условиям.

В составе естественной растительности преобладают:

- полынь (*Artemisia* spp.),
- ковыль (*Stipa* spp.),
- жусан,
- псаммофитные злаки - типчак, житняк, кандым, саксаул,
- в понижениях рельефа встречаются солянка, кермек, тамариск, татарник,
- по берегам водотоков и каналов — тростник обыкновенный (*Phragmites australis*), ива, тополь, камыш.

Редкие виды, занесённые в Красную книгу РК, встречаются преимущественно в горных и предгорных районах области (например, тюльпан Грейга, тюльпан Кауфмана, эфедра двуколосковая), и на рассматриваемой территории их произрастание не зарегистрировано.

Проектом не предусматривается снос зеленых насаждений.

Редко встречающаяся, занесенная в Красную книгу, растительность на исследуемых участках не зарегистрирована.

8.2. Озеленение и благоустройство

Вся свободная от застройки и проездов территория облагораживается и озеленяется. При создании зеленых насаждений необходимо учесть, что основными



факторами озеленения являются:

- обеспечение защиты от неблагоприятных природных явлений;
- снижение шумового воздействия;
- сохранение плодородия почв;
- защита почвы от ветровой и водной эрозии;
- регуляция поверхностного стока;
- защита воздушной среды от промышленных загрязнений.

Растения, используемые для озеленения, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

Эксплуатация объекта не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также не нарушит миграционных путей животных.



9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1. Животный мир

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, линии электропередач.

Цех располагается на уже освоенной техногенной территории вне особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников, соответственно, не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных, вытеснения и нарушения мест обитания животных не произойдет.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, вблизи животные адаптировались к шуму оборудования и транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир локальные и не изменятся по сравнению с существующим положением.

Воздействие на животный мир оценивается как локальное, незначительное и не выходящее за пределы существующего фона.



10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10. 1. Социально-экономические условия территорий

Алатау (каз. Алатау қаласы; англ. Alatau City) — город областного подчинения в Алматинской области Казахстана. Образован в 2024 году на базе села Жетыген указом президента Республики Казахстан. Расположен в 47 км к северу от центра Алматы[7] на транспортном коридоре Алматы — Конаев (Капшагай).

Территория Алатау входит в состав специальной экономической зоны «Alatau», одной из крупнейших по площади в Центральной Азии. В официальных описаниях проекта указывается, что в Алатау планируется внедрение технологий «умного города» (Smart City), развитие криптоэкономики и создание системы городской воздушной мобильности.

Основу промышленного потенциала города Алатау составляет динамично развивающийся индустриальный сектор. Ключевой площадкой для локализации промышленных предприятий является индустриальный парк «Горизонт» общей площадью 385 гектаров. Территория парка разделена на два крупных производственных кластера, полностью обеспеченных инженерной и логистической инфраструктурой (включая собственную дорожную сеть, газоснабжение и энергомощности первого этапа в 50 МВт).

В индустриальном парке определено 10 основных направлений деятельности, ключевыми из которых являются пищевая и обрабатывающая промышленность, зелёные технологии, а также фармацевтическое производство. Развитие парка ориентировано на импортозамещение, создание высокотехнологичных рабочих мест и масштабирование технологичного производства в регионе.



11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

11.1. Общие сведения

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

При проведении намечаемой деятельности могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникающих осложнений приобретают большое практическое значение.

11.2. Обзор возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их ликвидации

В целом, эксплуатация объекта не относится к категории опасных экологических видов деятельности. Строгое соблюдение природоохранных мероприятий предусмотренных данным проектом позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды.

Руководство предприятия несет ответственность по предотвращению аварийных ситуаций на проектируемом объекте, и обязано обеспечить полную безопасность намечаемой деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье людей, работающих на объектах, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах намечаемой деятельности.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте могут являться:



- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предполагается:

- соблюдение технологического процесса в период эксплуатации;
- оборудование сооружений системой контроля и автоматизации;
- соблюдение правил пожарной безопасности и техники безопасности;
- привлечение для выполнения текущего ремонта оборудования специалистов, прошедших специальное обучение и имеющих допуск к подобным работам.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, в связи, с чем на предприятии необходимо иметь достаточное количество квалифицированных рабочих, техники и оборудования.

11.3. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В данной работе выполнена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при архитектурно-строительных работах и эксплуатации объекта.

При разработке настоящего проекта были соблюдены основные принципы проведения ОВОС, а именно:

- **интеграция (комплексность)** – рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и местное население, осуществлялось в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими, планировочными и другими решениями;
- **достаточность** – степень детализации при проведении ОВОС не была ниже той, которая определяется экологической значимостью воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и местное население;
- **сохранение** – деятельность рассматриваемого объекта не должна приводить к уменьшению биологического разнообразия, снижению биопродуктивности и биомассы



территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния предприятия;

➤ **совместимость** – деятельность рассматриваемого объекта не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить не компенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.

➤ **гибкость** – процесс ОВОС изменяется по масштабу, глубине и виду анализа в зависимости от конкретного характера деятельности рассматриваемого объекта.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции по проведению ОВОС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В материалах ОВОС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ, с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

В рамках данного проекта на основании анализа намечаемой деятельности и оценки влияния объекта на различные компоненты природной среды была дана оценка воздействия на состояние биоресурсов района. При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса.

Результаты рассмотрения комплексной оценки воздействия на окружающую природную среду показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха при архитектурно-строительных работах относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне. В процессе эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются. Соблюдение технологического регламента в период архитектурно-строительных работ позволит исключить негативное влияние на здоровье людей в атмосферном воздухе в районе эксплуатации объекта. Интенсивность воздействия на атмосферный воздух минимальная, изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Водные объекты. Использование водных ресурсов будет осуществляться в рамках необходимой потребности. Сброс сточных вод, непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты, проектом не предусмотрено.

Отходы. Предполагаемые к образованию отходы будут собираться в специально отведенных местах и по мере их накопления утилизироваться в специальные места



захоронения, либо передаваться на вторичную переработку, специализированным организациям.

Животный и растительный мир. На рассматриваемой территории дикие животные, гнездовья птиц и растения, занесенные в Красную книгу РК, отсутствуют.

Охраняемые природные территории и объекты. На рассматриваемой территории природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов отсутствуют.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность на территории объекта должна обеспечиваться за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

В целом, оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду региона показала, что последствия планируемой хозяйственной деятельности будут не значительными при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.



11.4. Предварительный расчет ущерба за загрязнение окружающей среды на период эксплуатации

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение окружающей среды.

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, лимиты размещения отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды.

В случае достижения предприятием норм НДС, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне НДС и не меняется до их очередного просмотра.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещение отходов, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования.

Плата за эмиссии в атмосферный воздух

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (Налоговый кодекс, статья 639, п. 2) и передвижных источников (Налоговый кодекс, статья 639) определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Сумма платы:

- 1) исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы;
- 2) начисляется налоговыми органами исходя из установленных ставок платы и незадекларированных объемов эмиссий в окружающую среду, указанных в сведениях уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и его территориальных органов по результатам осуществления ими проверок по соблюдению экологического



законодательства Республики Казахстан (государственный экологический контроль), представленных в порядке, по форме и в сроки, которые установлены пунктом 3 статьи 573 настоящего Кодекса.

Плательщики платы представляют в налоговые органы декларацию по месту нахождения объекта загрязнения, за исключением декларации по передвижным источникам загрязнения.

Плата за выбросы загрязняющих веществ будет производиться согласно утвержденному месячному расчетному показателю (МРП) на данный год.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанного проекта нормативов эмиссий, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная. Предприятию, согласно временному порядку определения размера ущерба причиненного природной среде нарушением природоохранного законодательства.

Платежи за сброс сточных вод

Платежи за сброс сточных вод не рассчитываются, поскольку сбросов загрязняющих веществ в водные объекты проектом не предусматривается.

Платежи за размещение отходов

На объекте собственных полигонов хранения отходов нет. Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации передаются специализированным организациям для утилизации и переработки или вторично используются. Платежи за размещение отходов не производятся.



12. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Реализация данного проекта необходима с целью улучшения социальных условий населения.

Планируемые к реализации в рамках настоящего проекта мероприятия не предусматривают организацию или развитие производства какого-либо товара, а также не предполагает предоставление услуг, влияющих на размеры валового внутреннего продукта страны, из чего следует, что в случае реализации настоящего проекта, а также при его не реализации, экономическая ситуация или экономическое положение в стране не изменится. При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды в период эксплуатации объекта незначительные и временные в допустимых пределах.

Незначительные изменения в почвенно-растительном покрове в последующем восстанавливаются. Намечаемые строительные работы не окажут влияния на условия жизни и здоровье населения.



СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Программный комплекс «ЭРА». Версия 3.0.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Об утверждении классификатора отходов.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23901. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки.
7. Приложение № 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
8. Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 168 «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».
9. Приказ Министра национальной экономики РК от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»
10. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Л. Гидрометеиздат, 1989.
11. Приложение № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».



12. Приложение № 12 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
13. Приложение № 16 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
14. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы. 1996 г.
15. Приложение № 11 к приказу № 100-п Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».



ПРИЛОЖЕНИЯ



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 жылы

01002P

Берілді	<u>"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік</u> Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
Қызмет түрі	<u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету</u> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
Лицензия түрі	<u>басты</u>
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)
Лицензиар	<u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті.</u> <u>Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.</u> (лицензиардың толық атауы)
Басшы (уәкілетті тұлға)	(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	<u>Астана қ.</u>



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

30.06.2007 года

01002P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"

Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **01002P**

Лицензияның берілген күні **30.06.2007 жылы**

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық аудит
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін экологиялық сараптама саласындағы жұмыстар
- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензиат

"Экос" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Қазақстан Республикасы, Астана қ., БСН: 950740001238

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар

Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның нөмірі

Лицензияға қосымшаның берілген күні

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер

Астана қ.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01002Р

Дата выдачи лицензии 30.06.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Экос"

Республика Казахстан, г.Астана., БИН: 950740001238

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

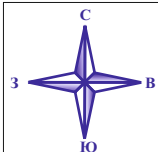
Руководитель
(уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

Дата выдачи приложения
к лицензии

Срок действия лицензии

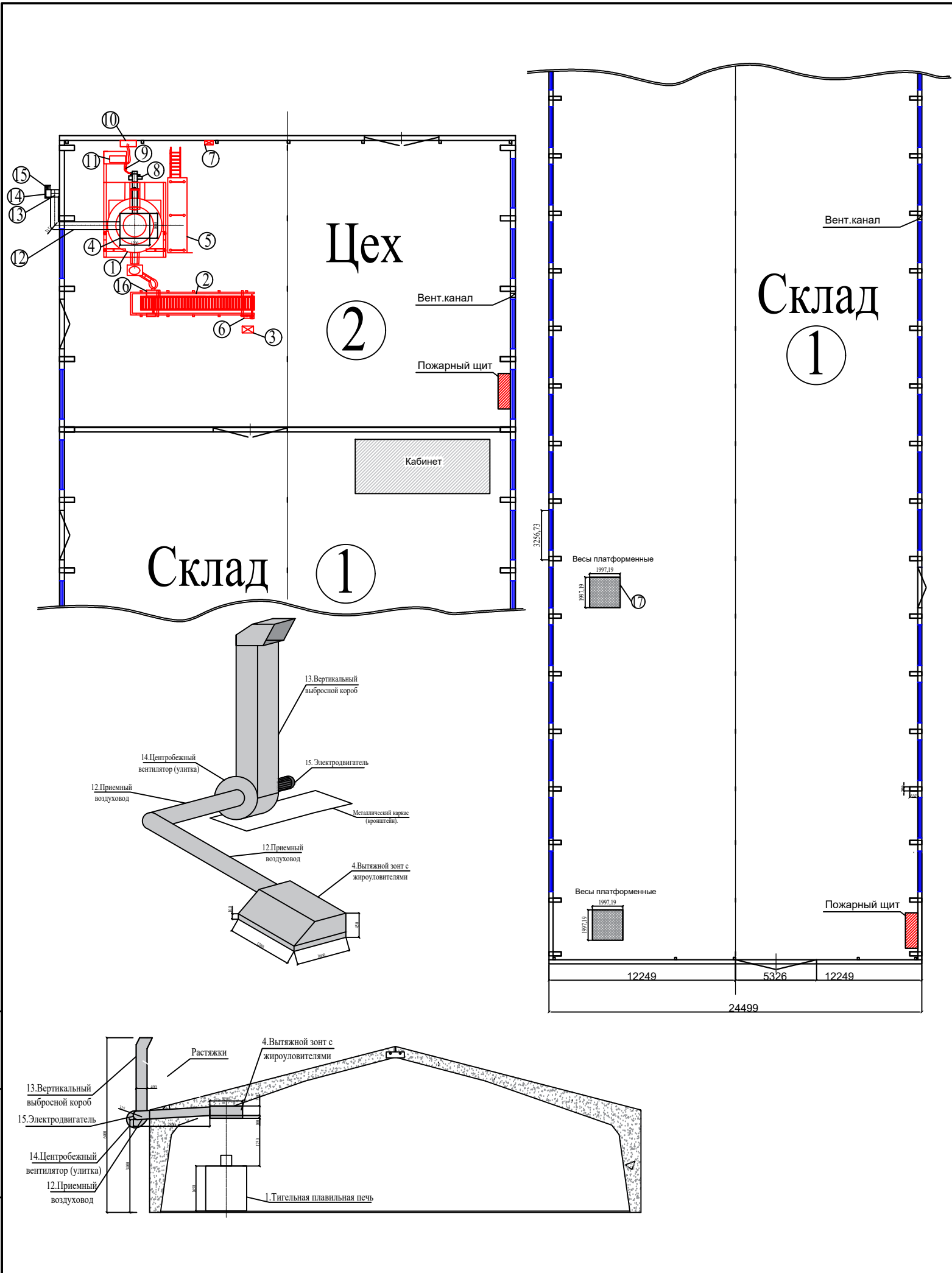
Место выдачи г.Астана



СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИТЕЙНОГО ЦЕХА ПЛАВКИ МЕТАЛЛОВ И СКЛАДА МЕТАЛЛОЛОМА ПО АДРЕСУ: АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, г.АЛАТАУ, мкр.ЗАРЕЧНЫЙ, ул.АБАЯ, уч.72



Име. Nподл.	Подпись и дата	Взам. инв. N



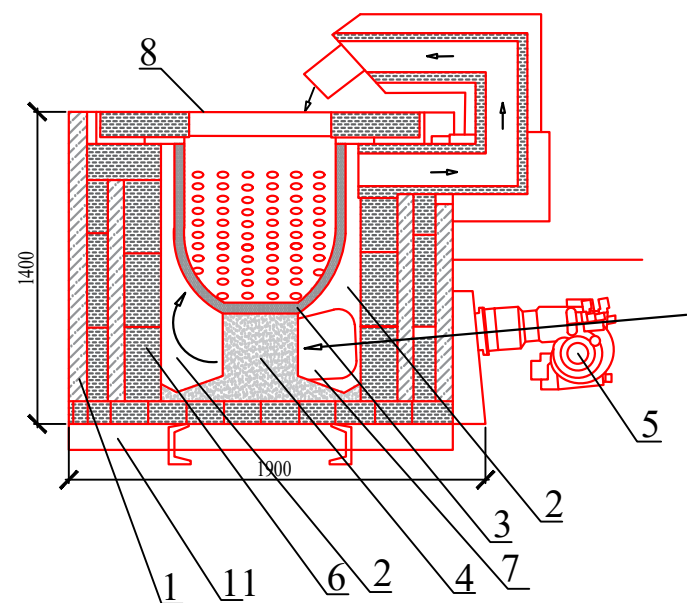
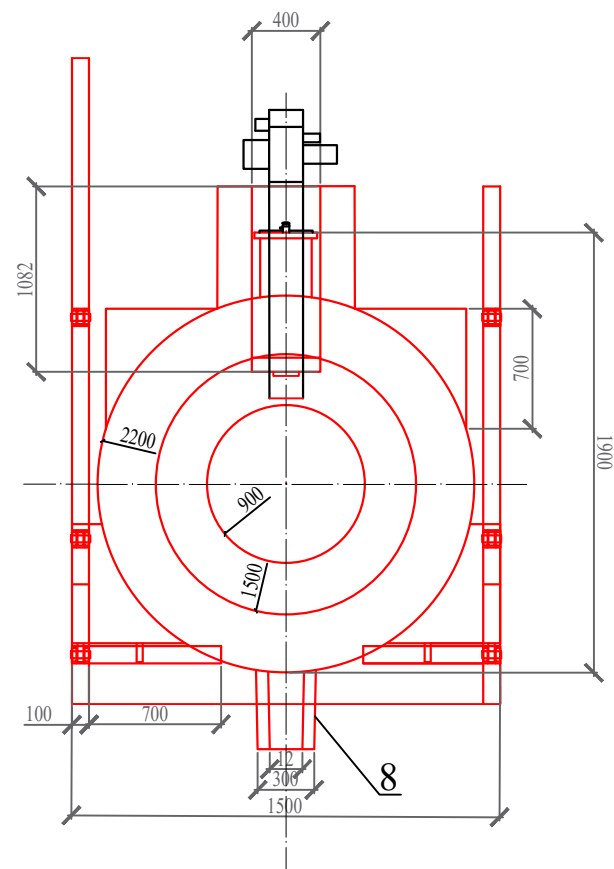
Спецификация элементов

Приложение 3	
№п.п	Наименование
1	Тигельная плавильная печь
2	Конвейер: замкнутая цепная лента с закрепленными формами для отливки чашек.
3	Блок управления: электрически шкаф с кнопками и регуляторами для изменения скорости
4	Вытяжной зонт: Корпус изготовлен из оцинкованной или нержавеющей стали. Внутри зонта установлена наклонная лабиринтная решетка (кассета), которая задерживает капли жира, масла или крупную пыль.
5	Эстакада со ступенями
6	Приводной узел: включает в себя асинхронный электродвигатель и цилиндрический редуктор для плавного и непрерывного движения.
7	Трехфазный силовой распределительный электщит
8	Горелочное устройство (горелка), подающее факел тангенциально для равномерного нагрева.
9	Подача топлива из емкости в механизм
10	Емкост для жидкого топлива
11	Насос с электродвигателем-обеспечивает циркуляцию и подачу жидкости под давлением
12	Приёмный воздуховод: Горизонтальная серая труба, которая выводит отработанный воздух, дым или запахи из помещения наружу к вентилятору.
13	Вертикальный выбросной короб: Прямоугольная оцинкованная шахта, уходящая вверх выше уровня крыши здания, чтобы отводить загрязненный воздух в атмосферу, не допуская его попадания обратно в окна.
14	Центробежный вентилятор («улитка»): Сердце системы, расположенное на металлическом опорном каркасе (кронштейне).
15	Электродвигатель приводит в движение крыльчатку, которая создает сильное втягивающее давление.
16	Распределительное устойство: вращающийся барабан/челнок по центру, обеспечивающий равномерную подачу жидкого металла из плавильной печи по формам
17	Электронные платформенные весы с габаритами 1500х1500мм и максимальной нагрузкой 3000кг (3тонны)
	Растяжки: Тонкие металлические тросы, удерживающие высокую вертикальную трубу от раскачивания при сильном ветре.

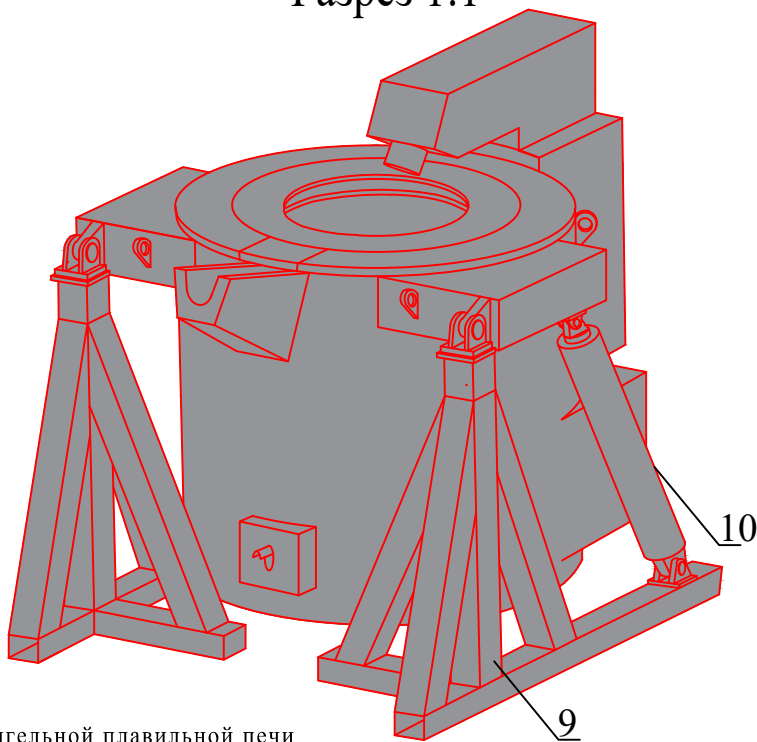
						обл.Алматинская , г.Алатау, мкр. Заречный, ул.Абая, уч.72 (кадастровый номер 03-341-231-393)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственный база	Стадия	Лист	Листов
Разработал								6	8
Проверил						План на отм. 0,000 Разрез 1-1			

Тигельная плавильная печь

Элементы конструкции печи



Разрез 1:1



Приложение 4	
№П.П	Наименование
1	Многослойный футеровочный теплоизоляционный кожух (корпус печи).
2	Внутреннее рабочее пространство, где циркулируют раскаленные газы.
3	Жаропрочная подставка (опора) под центральный тигель.
4	Опорный блок (подставка тигля): жесткое огнеупорное основание, фиксирующего тигель по центру камеры.
5	Горелочное устройство (горелка), подающее факел тангенциально для равномерного нагрева.
6	Индуктор
7	Главный плавильный тигель, в который загружается металл (лом, шихта).
8	Ковш (Сливной носок)
9	Опора
10	Гидроцилиндр
11	Подина из жаропрочного бетона
12	Крышка

На предоставленном изображении показаны схема, чертеж и реальный вид тигельной плавильной печи наклоняющегося типа (преимущественно используется для плавки алюминия и других цветных металлов).
Ниже приведена спецификация основных элементов, обозначенных на верхнем схематичном чертеже:
Элементы конструкции печи
— Кожух печи (наружный каркас из листовой стали)
— Футляры горелок (или каналы для подвода тепла / горелочные камни)
— Огнеупорная футеровка (внутренний защитный теплоизоляционный слой)
— Опорный тумба-под (огнеупорное основание, на которое устанавливается тигель)
— Газовая или мазутная горелка (система подачи топлива для нагрева)
— Пульт управления (электрический шкаф системы автоматики)
— Плавильный тигель (емкость из графита или чугуна, в которой плавится металл)
Назначение оборудования
Данный тип промышленных печей используется в литейных цехах для плавки цветных сплавов.
Поворотный (наклоняющийся) механизм на жесткой металлической раме приводится в действие с помощью гидравлических или механических цилиндров (показаны на нижних эскизах) для безопасного слива жидкого металла в раздаточные ковши.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	обл.Алматинская , г.Алатау, мкр. Заречный, ул.Абая, уч.72 (кадастровый номер 03-341-231-393)			
Разработал						Производственный база	Стадия	Лист	Листов
Проверил								7	8
						Тигельная плавильная печь			

bairan®

Operating Instructions
Automatic Light Oil Burner

USER'S MANUAL

Instruction for Automatic Light Oil Burners

- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
- The works on the burner and on the system have to be carried out only by competent people.
- The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
- If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.

I. Characteristics of Burners

1. Certificate of quality

In 2004, we were awarded the ISO 9001 Certificate of Quality, which means is that every stage of Bairan burners production cycle, from design, to production, through to after-sales service, meets rigorous European standards. The award amounts to recognition of a continuing desire on our part to improve our range of products and services and offer our customers a total quality guarantee.

For several years now, our policy has been directed to the protection of the environment, a philosophy quite ahead of its time; the outstanding results we have obtained, in connection with the reliability of our products and the extremely high fuel performance levels reached, are the fruits of our commitment to innovation in the Research & Development sector. This desire for innovation has taken form in Bairan's Research Centre, where a team of highly skilled technicians, experts in fuel technology, carry out rigorous tests and experiments on burner prototypes.

2. High technological content

The construction of Bairan burners is based on criteria aimed to creating heating units which are extremely reliable and which offer easy access to every single component, an important factor when it comes to repairing, cleaning, checking or servicing the machine. The special pressurization features, the compact size of the burners in proportion to their heating capacity, the very low electrical energy consumption – these features complete the technical and functional checklist of a product with a high technical content.

3. Main characteristics

- Monoblock burner casing.
- Fan having a specially designed structure with strong pressurization, to ensure safe operation even when the burner is fitted on semi-pressurized or pressurized boilers.
- Sliding coupling flange on combustion head which allows installer to pin-point the exact position of the combustion head in relation to the boiler furnace and thereby connect them with precision.
- Combustion head, constructed to produce the best burner combustion rates at every point in the operating range.
- Electronic equipment controlling the entire operating cycle and safety functions.
- Wide range of models and capacities.

- Easy to install and service.
- The burners are supplied ready for mounting purposes.

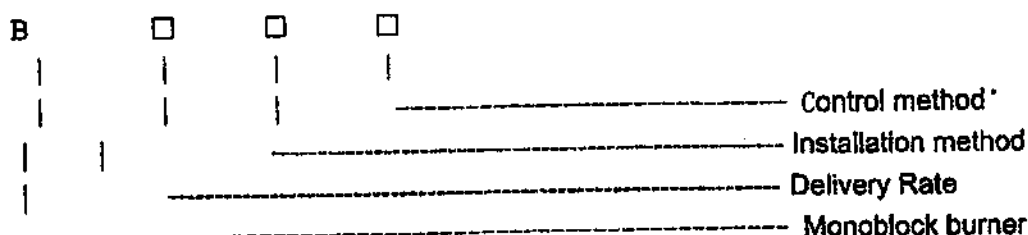
Operation

Bairan burners are mainly constructed in single-stage, two-stage.

- Single-stage: the burner is provided with only the on/off functions.
- Two-stage: the burner operates on high/low function, a low flame function and a maximum thermal power function. From this last position, the burner can automatically (by control of the specific thermostat or pressure switch) switch back to low flame operation.

II Type And Specification Description of The Burner

We describe the burner as:



1. Type

The "B" symbolizes the Monoblock automatic diesel burner.

2. Delivery Rate

It represents the maximum delivery rate or the recommended. For example, 40 shows the maximum delivery rate is 40 kg/h.

3. Installation Method

"F" indicates installation with flange, while "J" indicates installation with hinge.

4. Oil Kind

This type burner uses light diesel only (its viscosity is 1.5° E at 20°C).

5. Control Method

(1) Single Stage Control (or single flame)

The burner marked as "S" equips with one nozzle only. It either closes completely or runs under a constant delivery rate.

(2) Double Stages control (or double flames)

The burner marked as "t" equips with two nozzles can run at either the minimum delivery rate (one nozzle working) or the maximum condition (double nozzles working).

6. Spray Angle

In general, the atomization angle of oil nozzle is 60 ° for single stage control, 45 ° for the double.

E.g.:

B120JT describes a burner that its delivery rate is 120kg/h, using light diesel, connection with hinge, double stages control and its spray angle is 45 °

Specification	Oil Flow Kg/h		Output kW		Power Supply Monophase 220V, Triphase 380V		Electric Motor		Ignition Transformer		Oil Pump Pressure MPa	Control Method	Net Weight kg
	Max	Min	Max	Min	Voltage V	Frequency Hz	R.L.P. r/min	Power kW	Voltage kV	Current mA			
B 6	3	6	35.5	71	220	50	2800	0.12	2 x 4	20	1.2	Single	10
B10	5.0	10	59	118	220	50	2800	0.18	2 x 4	20	1.2	Single	10
B14	7.5	14.5	89	172	220	50	2800	0.18	2 x 4	20	1.2	Single	15
B 23T	10	23	118	272	220	50	2800	0.25	2 x 4	20	1.2	Single	25
B23T	10	23	118	272	220	50	2800	0.37	2 x 4	20	1.2	Single	25
B 26S	10	26	118	308	220	50	2800	0.25	2 x 4	20	1.2	Single	22
B 26S	10	26	118	308	220	50	2800	0.37	2 x 4	20	1.2	Single	22
B 34S	18	34	213	403	380	50	2800	0.37	2 x 5	30	1.4	Single Twin	24
B 40T	20	40	237	474	380	50	2800	0.37	2 x 5	30	1.4	Twin	37
B 40JT	28	55	332	652	380	50	2800	1.1	2 x 5	30	1.4	Twin	51
B 55JT	40	75	474	889	380	50	2800	1.5	2 x 5	30	1.4	Twin	58
B 75T	45	100	534	1186	380	50	2800	1.5	2 x 5	30	1.4	Twin	70
B 100T	60	140	712	1660	380	50	2800	2.2	2 x 5	30	1.4	Twin	86
B 120T													
B 120JT													
B 120JT													

NOTES: 1. The viscosity of light diesel is 1.5 °E at 20°C;

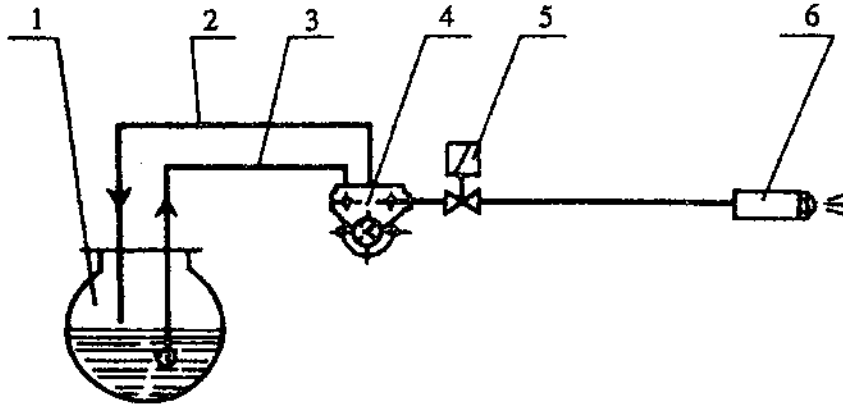
2. The low caloric value of light diesel is 4.18*10200 KJ/Kg

III. Main Parameters of Burner

The main parameters are shown in following table 1.

IV. Hydraulic Connections of Burners

The Hydraulic Connections of single stage control burner is shown in.

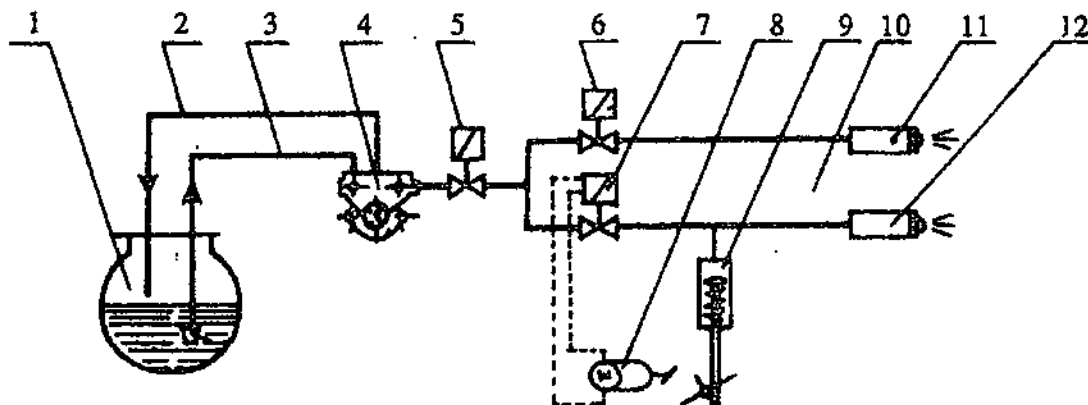


1 Oil Tank 2 Return line 3 suction line 4 Oil pump 5 valve 6 nozzle

Fig.1 Hydraulic Connections of Single Stage Control Burner

After pump (4) starting, open magnetic valve (5) and then oil will spray from the nozzle, the burner comes into working. When the delivery rate was out of the demand, you should change pump pressure by adjusting the pressure-screw on pump. When oil pressure rises, the delivery rate will increase; On the other hand, reduce. At the same time, air shutter should be also adjusted to make air quantity and delivery rate match in order to obtain the best combustion performance and efficiency.

The technological process of double stages burner is indicated in Fig.2



1 Oil Tank 2 Return line 3 Suction line 4 pump 5 relief valve 6 first stage magnetic valve
7 Second stage magnetic valve 8 Servo-motor 9 Cylinder 10 Air shutter 11 First stage nozzle
12 Second stage nozzle

Fig.2 Hydraulic Connections of twin Stage Control Burner

After pump starting, relief and first stage magnetic valve open at the same time, meanwhile first stage nozzle has been adjusted to corresponding position according to the combustion demand of the first stage delivery rate. Within 15 seconds second magnetic valve opens, and second stage nozzle works. In order to satisfy the air demand of the both nozzles completely, the air shutter will open broader to increase auxiliary air quantity. There are two ways to open air shutter broader, one is: When the second stage magnetic valve (7) opens, controller sends a signal to servo - motor which will open air shutter quickly. The other is: When magnetic valve opens, oil promotes the (9) mounting onto the line behind the second stage magnetic valve to open air shutter broader.

V. Function and Diagram of Burner

The pressure of combustion chamber is different because the heating objective and the application place is not alike. When the combustion chamber pressure increase, the air quantity outputted by fan will decrease. So the spray pressure must be reduced or a smaller nozzle must be chosen to reduce delivery rate that oil volume matches with air quantity. The higher of the combustion chamber pressure, the smaller of output air quantity, the lower combustion capacity of burner will be. When the combustion chamber pressure increases to a certain value, the air quantity will decrease sharply. At the moment, it is no use to reduce delivery rate, and the situation of ignition and combustion worsened rapidly, even to the extinguish point. In short, burners can only work within a certain working.

B diesel burner operation diagram is shown in Fig. 3. The burner would work normally in the field, which is surrounded by the curve, but wouldn't work well out of the field. The curve is identical to all burners whose delivery rates are same, no matter what the control method, spray angle, installation type is. The descriptions have been simplified in Fig.3, such as B34 indicates all the four specification burners whose delivery rates are 34Kg/h, and so on. This description way will often be seen in the following account.

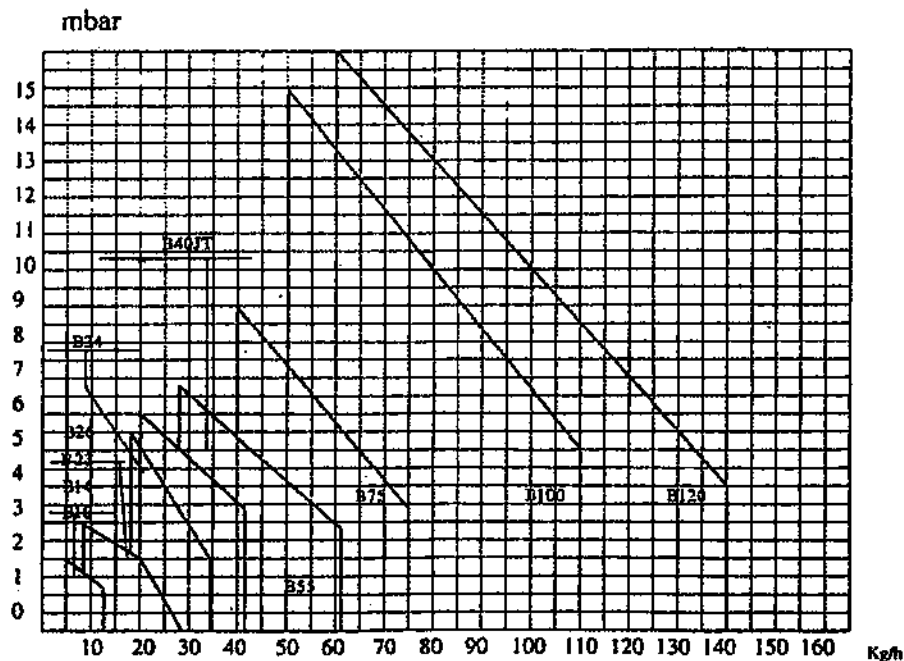


Fig.3 operation diagram of B diesel burner

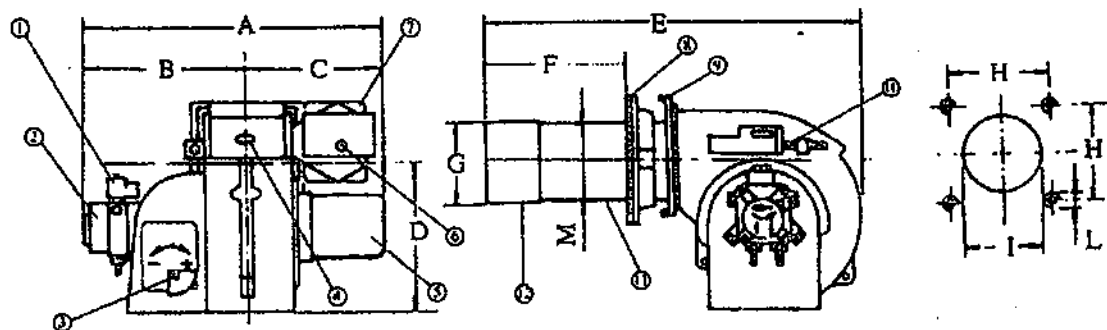
VI. Appearance and Installation Size of Burner

Appearance and Installation Size of Burner are shown in Fig.4 (a) and table2 (a)

1. B6-26 burner figuration and installation size are indicated in Fig.4 (a) and table2(a).

In the figure, the size of boiler installation aperture also is given. The size ΦI of aperture on boiler should be slightly bigger than combustion head diameter ΦG in order to install burner easily. Moreover, the distance among boiler screws should be identical to the aperture on the flange.

Type	A	B	C	D	E	F		G	H	I	L	M
						Min	Max					
B6	360	200	180	205	415	80	110	90	93	105	M8	90
B10	360	200	180	205	415	80	110	95	93	105	M8	95
B14	360	200	180	205	415	80	110	95	93	105	M8	95
B26	425	200	180	212	540	105	200	139	137	150	M10	114
B23T	425	200	180	212	690	105	280	139	137	150	M10	114



- 1 Magnetic valve 2 Oil pump 3 Air shutter 4 Electric motor 6 Controller 7 Regulator
8 Installation gasket 9 Installation flange 10 Regulating screw 11 Draught tube
12 Combustion head

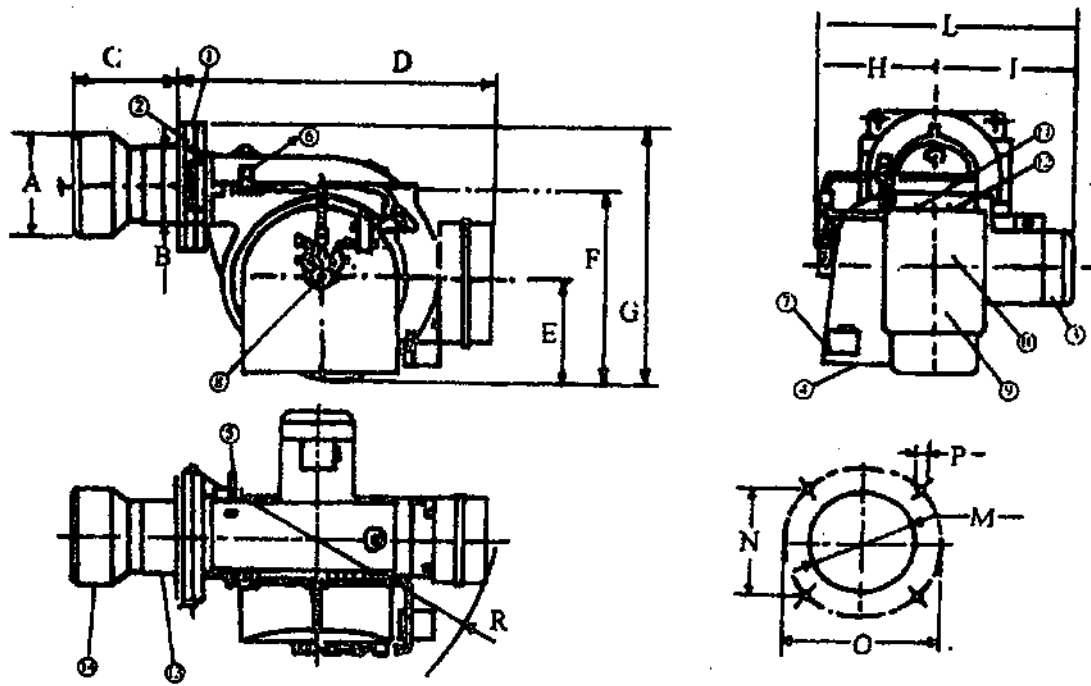
Fig.4 (a)

2. B34-120 burner Appearance and Installation Size of Burner are shown in Fig.4(b) and table2(b),

The installation flange of hinge burner is square flange, while the flange burner's is circular flange. And the square seem bigger than the circular.

The symbol " ΦM " in the figure represents installation aperture in corresponding boiler whose distance is symbolized by "N".

Type	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	R
B34S	170	134	401	600	165	295	430	300	205	505	180	151	214	M12	540
B34T															
B40T	170	134	406	600	163	295	430	300	205	505	180	151	214	M12	540
B55T	170	134	515	690	205	366	515	320	310	630	180	151	214	M12	570
B75T	204	160	605	690	205	365	515	320	310	630	215	170	240	M12	570
B100	204	195	620	775	205	365	515	320	366	630	240	195	276	M16	570
B120T	204	195	620	775	250	450	825	315	366	630	240	195	276	M16	865

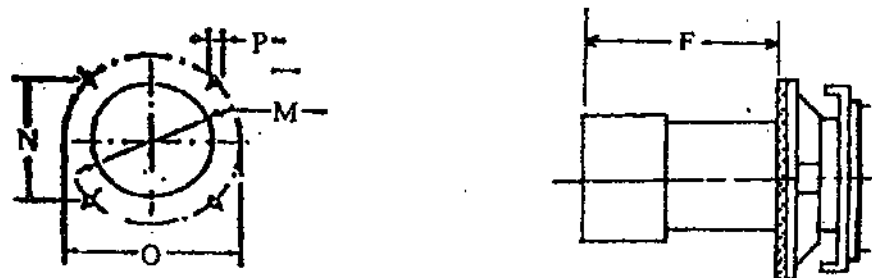


- 1 Installation flange 2 Gasket 3 motor 4 Air shutter; 5 Flame sensor 6 Valve
7 Servo-motor 8 Oil pump 9 Control box 10 Reset switch 11 Indicator 12 Switch
13 Air pipe 14 Combustion head

Fig.4 (b)

The appearance of B 34 -120 flange burner is identical to the hinge on the whole except its draught tube is shorter and a slide flange is add to the stove body in order to make the installation easy.

Type	M	O	N	P	Fmax	Fmoin
B34T	134	215	151	M12	305	120
B40T	134	215	151	M12	305	120
B55T	134	215	151	M12	305	120
B75T	160	240	170	M12	305	120
B100	195	276	195	M16	440	185
B120T	195	276	195	M16	450	185



- 1 Combustion head 2 Air pipe 3 Gasket 4 Installation flange;

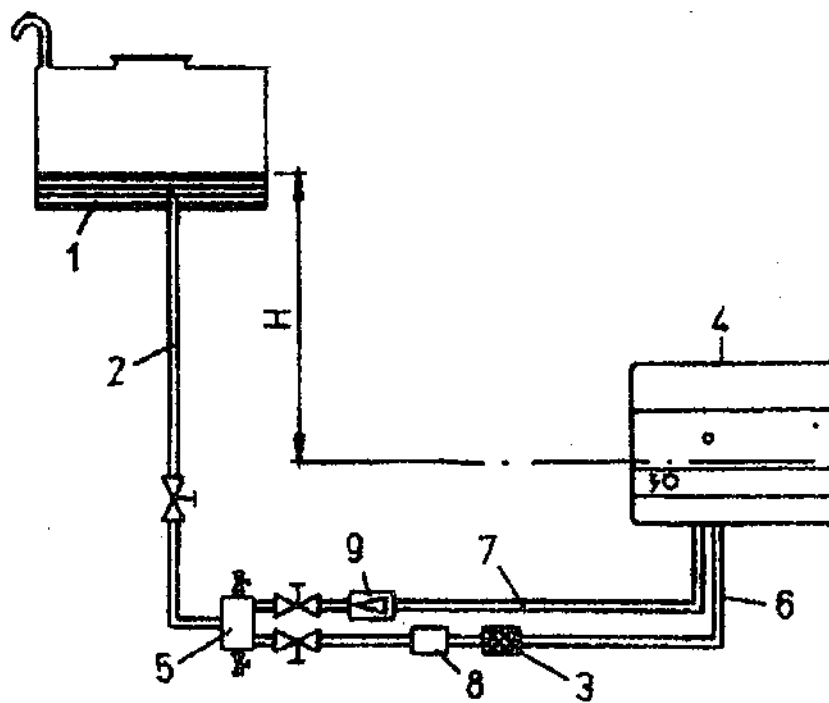
Fig.4 (c)

VII. Oil System of Burners

There are three types oil systems for burners.

1. Gravity Feed From the Bottom of Oil Tank

As for indication of Fig.5, the recommended inner diameter of the tubes and the length of the suction tube of the system are given in table 3.



1 Oil tank 2 Feed line 3 Filter 4 Burner 5 Degasifier 6 Suction line
7 Return line 8 Fire valve 9 Non return valve

Fig.5 GRAVITY FEED FROM THE BOTTOM OF OIL TANK

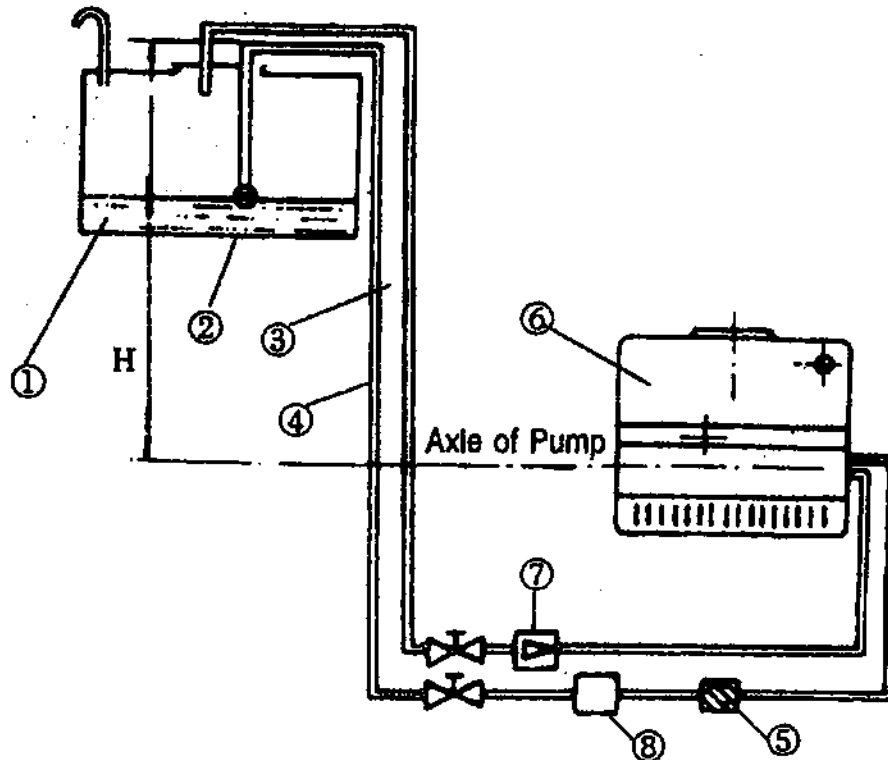
Table 3

Distance between oil level and pump axis (m)	The total length of suction line, not longer than(m)		
	B6-34	B 40-75	B 100-120
	Di=10mm	Di=14mm	Di=16mm
1	30	30	40
1.5		35	45
2.0	35	35	45
2.5		40	50
3.0	40	40	50
4.0	45		

NOTES: When there are bends and valves on suction line, for each bend or valve deduct 0.25 mm
"Di" represents recommended suction and return line inner diameter.

2.Gravity Feed Over the Top of Oil Tank

As For Indication of Fig.6, the recommended inner diameter of the tubes and the length of the suction tube of the system are given in table 4.



1 Oil tank 2 Foot valve 3 Return line 4 Suction line 5 Filter 6 Burner 7 Non return valve
8 Fire valve

Fig.6 GRAVITY FEED OVER THE TOP OF OIL TANK

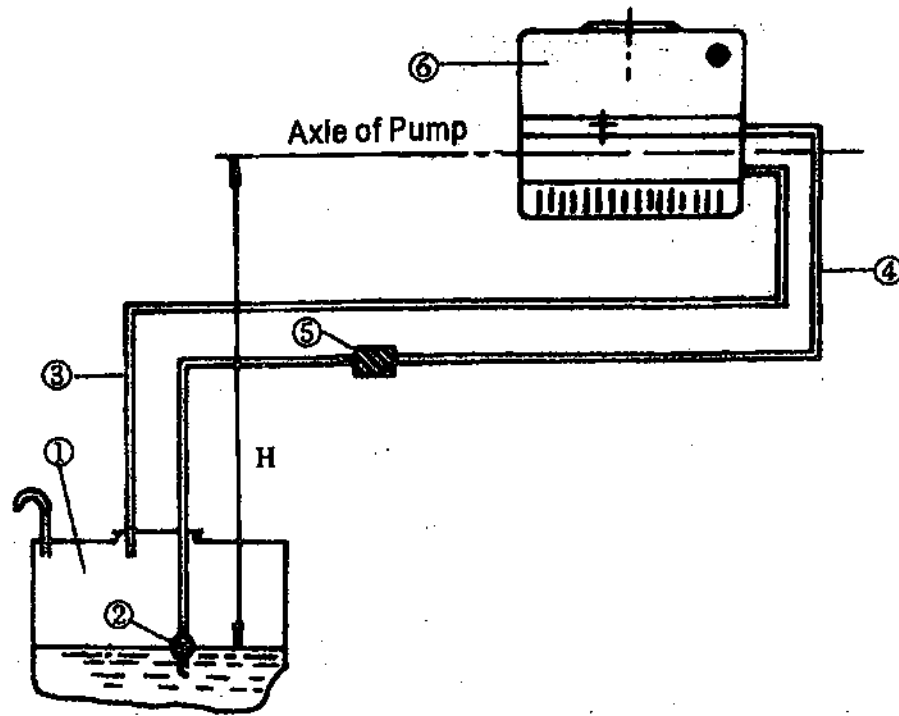
Table 4

Distance between oil level and pump axis (m)	The total length of suction line, not longer than(m)		
	B 6-34	B 40-75	B 100-120
	Di=10mm	Di=14mm	Di=16mm
0.5			
1.0	30	30	40
1.5		35	45
2.0	35	35	45
2.5		40	50
3.0	40	40	50

NOTES: When there are bends and valves on suction line, for each bend or valve deduct 0.25 mm
"Di" represents recommended suction and return line inner diameter.

3.Suction Feed

As For Indication of Fig.7, the recommended inner diameter of the tubes and the length of the suction tube of the system are given in table 5.



1 Oil tank 2 Foot valve 3 Return line 4 Suction line 5 Filter 6 Burner

Fig.7 SUCTION FEED

Table 5

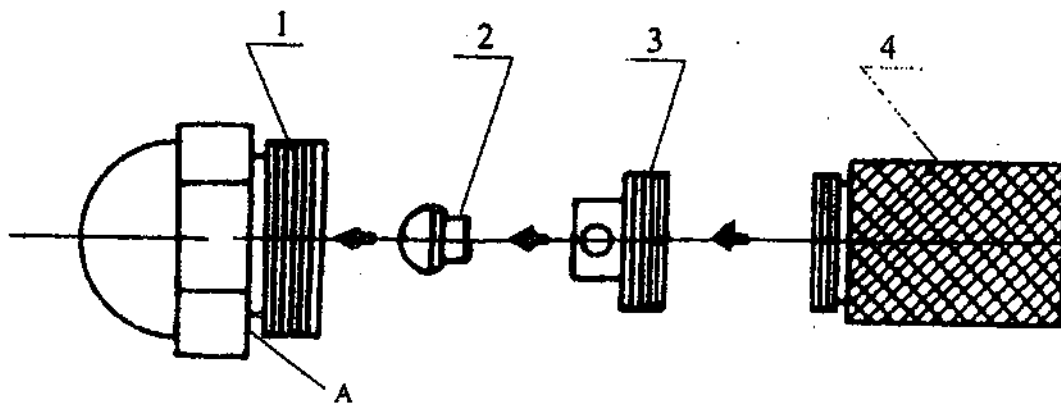
Distance between oil level and pump axis (m)	The total length of suction line, not longer than(m)		
	B 6-34	B 40-75	B 100-120
	Di=10mm	Di=14mm	Di=16mm
0.5	26	26	36
1.0	24	22	30
1.5	18	19	25
2.0	14	14	20
2.5	10	11	15
3.0	6	7	10

NOTES: When there are bends and valves on suction line, for each bend or valve deduct 0.25 mm "Di" represents recommended suction and return line inner diameter.

VIII. The Main Structure of the Burner Illustrate

1. Oil Nozzle

Oil nozzle is the most important component of the burner. Its work has effect on the burner's operation and output. The type of B uses the high-pressure, centrifugal, atomizing nozzle. It can atomize well when the pressure is exceeding 0.6 MPa. If the pressure is higher, the atomization quality will be better and the delivery rate will increase, whereas, if the pressure is lower, the atomization quality will be worse and the delivery rate will reduce. At the same pressure, the smaller nozzle can get the better atomization quality.



1 Shell of oil nozzle 2 Head of the atomizer 3 Compress tightly screw-top 4 Filter net
Fig. 8 Structure of Oil Nozzle

Oil nozzle includes the shell of the Oil nozzle (1) , the head of the atomizer (2) , the compress tightly screw-top (3) and the filter net (4) (fig. 8). The face A of the shell of the oil nozzle is a seal face, any streak or strike slightly will cause the leakage, so it should be protected very carefully. The hole on the shell of the oil nozzle and the sloping slot on the head of the atomizer (2) is the crux of the atomization quality, atomization taper and the delivery rate, we should ensure the right size and cleanliness. Any damage, reduction and dirt will affect the work of the oil nozzle and the burner seriously, so it should be cleaned and changed regular. Compress tightly screw-top (3) should be compressed on the head of the atomizer (2), or it will affect the atomization quality and the delivery rate. The filter net (4) is used to filter the fuel, in order to prevent the dirt coming into the oil nozzle and affecting the nozzle's normal operation, it ought to be made of 200 hole / inch filter net. It should be keep clean and complete.

There is the relation of the delivery rate (kg/h) and the pressure of the oil pump (MPa) and the specifications of the nozzle (ka) in Table 6, it shows that when the pressure if the pump is higher and the specifications of the nozzle is bigger, the delivery rate will increase. According to the specifications of the nozzle and the pressure of the pump, the delivery rate can be found in Table 6, and the burner's output can be calculated.

Nozzle Specifi cation	Flow rate of oil nozzle, kg/h																
	Oil pump pressure, MPa																
	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	
0.40	1.18	1.27	1.36	1.44	1.52	1.59	1.67	1.73	1.80	1.86	1.92	1.98	2.04	2.10	2.15	2.20	
0.50	1.47	1.59	1.70	1.80	1.90	1.99	2.08	2.17	2.25	2.33	2.40	2.48	2.55	2.62	2.69	2.75	
0.60	1.77	1.91	2.04	2.16	2.28	2.39	2.50	2.60	2.70	2.79	2.88	2.97	3.06	3.14	3.22	3.30	
0.65	1.91	2.07	2.21	2.34	2.47	2.59	2.71	2.82	2.92	3.03	3.12	3.22	3.31	3.41	3.49	3.58	
0.75	2.20	2.38	2.55	2.70	2.85	2.99	3.12	3.25	3.37	3.49	3.61	3.72	3.82	3.93	4.03	4.13	
0.85	2.50	2.70	2.89	3.06	3.23	3.39	3.54	3.68	3.82	3.96	4.09	4.21	4.33	4.45	4.57	4.68	
1.00	2.94	3.18	3.40	3.61	3.80	3.99	4.16	4.33	4.50	4.65	4.81	4.96	5.10	5.24	5.37	5.51	
1.1	3.24	3.50	3.74	3.97	4.18	4.38	4.58	4.77	4.95	5.12	5.29	5.45	5.61	5.76	5.91	6.06	
1.2	3.53	3.82	4.08	4.33	4.56	4.78	5.00	5.20	5.40	5.59	5.77	5.95	6.12	6.29	6.45	6.61	
1.25	3.68	3.97	4.25	4.50	4.75	5.00	5.20	5.40	5.60	5.80	6.00	6.20	6.35	6.55	6.70	6.85	
1.35	3.97	4.29	4.59	4.87	5.13	5.38	5.62	5.85	6.07	6.28	6.49	6.69	6.88	7.07	7.26	7.44	
1.50	4.42	4.77	5.10	5.41	5.70	5.90	6.24	6.50	6.75	6.98	7.21	7.43	7.65	7.86	8.06	8.26	
1.65	4.86	5.25	5.61	5.95	6.27	6.58	6.87	7.15	7.42	7.68	7.93	8.18	8.41	8.64	8.87	9.09	
1.75	5.15	5.56	5.95	6.31	6.65	6.98	7.29	7.58	7.87	8.15	8.41	8.67	8.92	9.17	9.41	9.64	
2.00	5.89	6.30	6.80	7.21	7.60	7.97	8.33	8.67	8.99	9.31	9.61	9.91	10.20	10.48	10.75	11.01	
2.25	6.62	7.15	7.65	8.15	8.55	8.97	9.37	9.75	10.12	10.47	10.85	11.15	11.47	11.79	12.09	12.39	
2.50	7.36	7.95	8.50	9.01	9.50	9.97	10.41	10.83	11.24	11.64	12.02	12.39	12.75	13.10	13.44	13.77	
3.00	8.83	9.54	10.20	10.82	11.40	11.96	12.49	13.00	13.49	14.02	14.49	15.00	15.52	16.02	16.52	16.91	
3.50	10.30	11.13	11.90	12.63	13.30	13.95	14.57	15.17	15.74	16.29	16.83	17.34	17.85	18.34	18.81	19.28	
4.00	11.77	12.72	13.60	14.42	15.20	15.94	16.65	17.33	17.99	18.62	19.23	19.82	20.40	20.95	21.55	21.50	
4.50	13.25	14.31	15.30	16.22	17.10	17.94	18.73	19.50	20.24	20.95	21.63	22.30	22.95	23.57	24.19	24.78	
5.00	14.72	15.90	17.00	18.03	19.00	19.93	20.82	21.67	22.48	23.27	24.04	24.78	25.49	26.19	26.87	27.54	
5.50	16.19	17.49	18.70	19.83	20.90	21.92	22.90	23.83	24.73	25.60	26.44	27.25	28.04	28.81	29.56	30.29	
6.00	17.66	19.00	20.40	21.63	22.80	23.92	24.98	26.00	26.98	27.93	28.84	29.73	30.59	31.43	32.25	33.04	
6.50	19.13	20.67	22.10	23.44	24.70	25.91	27.06	28.17	29.23	30.26	31.25	32.21	33.14	34.05	34.94	35.80	
7.00	20.60	22.26	23.79	25.24	26.60	27.90	29.14	30.33	31.48	32.58	33.65	34.69	35.69	36.67	37.62	38.55	
7.50	22.07	23.85	25.49	27.04	28.50	29.90	31.22	32.50	33.73	34.91	36.05	37.16	38.24	39.29	40.31	41.31	
8.50	24.43	26.39	28.21	29.93	31.54	33.08	34.55	35.97	37.32	38.63	39.90	41.13	42.32	43.48	44.61	45.71	
9.50	27.96	30.21	32.29	34.25	36.10	37.87	39.55	41.17	42.72	44.22	45.67	47.07	48.44	49.77	51.06	52.32	
10.50	30.90	33.39	35.69	37.86	40.06	41.73	43.74	45.41	47.20	48.90	50.50	52.00	53.00	55.00	56.40	57.80	
12.00	35.32	38.20	40.80	43.30	45.60	47.80	50.00	52.00	54.00	55.90	57.50	59.50	61.20	62.90	64.50	66.10	
13.80	40.62	43.90	46.90	49.80	52.40	55.00	57.50	59.80	62.10	64.20	66.30	68.40	70.40	72.30	74.30	76.00	
15.30	45.03	48.60	52.00	55.20	58.10	61.00	63.70	66.30	68.80	71.10	73.60	75.80	78.00	80.20	82.20	84.30	
17.50	51.51	55.60	59.50	63.10	66.50	69.80	72.90	75.80	78.70	81.50	84.10	86.70	89.20	91.70	94.10	96.40	
19.50	57.40	62.00	66.30	70.30	74.10	77.70	81.20	84.50	87.70	90.80	93.70	96.60	99.40	102.20	104.80	107.40	
21.50	63.20	68.40	73.10	77.50	81.70	85.70	89.50	93.20	96.70	100.10	103.40	106.50	109.60	112.60	115.60	118.40	
24.00	70.64	76.30	81.60	86.50	91.20	95.70	99.90	104.00	107.90	111.70	115.40	118.90	122.40	125.70	129.00	132.20	
28.00	82.41	89.00	95.20	101.00	106.40	111.60	121.30	125.90	130.30	134.60	138.70	142.80	146.70	150.50	154.20	157.81	
30.00	88.30	95.40	102.00	108.20	114.00	119.60	124.90	130.00	134.90	139.60	144.20	148.70	153.00	157.20	161.20	165.20	

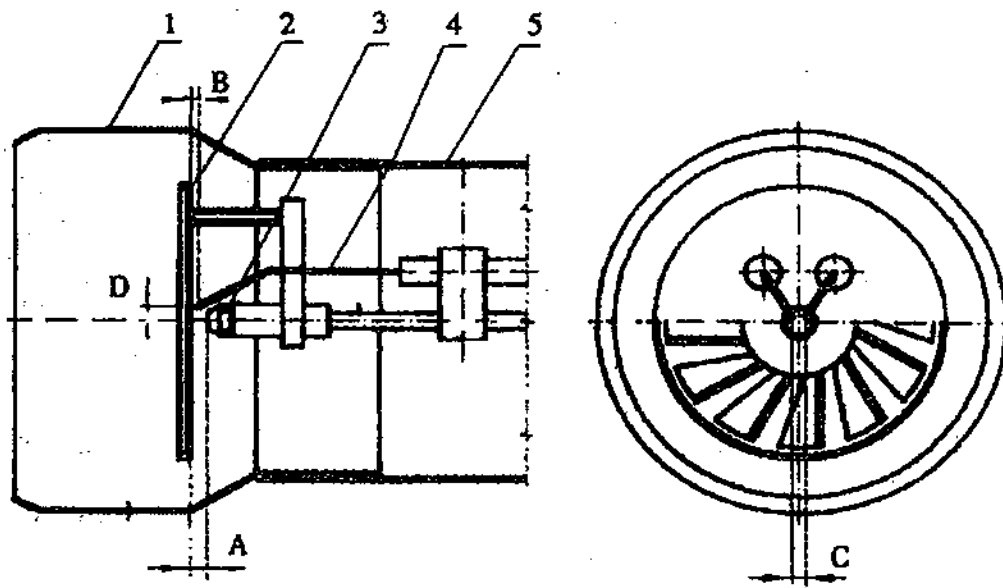
Table 7 shows the nozzle's specifications, taper and the settled pressure of the pump when the B 6 -- 120 Burner was dispatched from the factory. The customer can regulate the burner's output by changing the pressure of the pump or the specifications of nozzle in accordance with the equipment's need. In order to ensure the atomization, the operating pressure should not be less than 0.8 MPa. At the same time, please pay attention to the delivery rate, it must not exceed the required maximum of the boiler and the allowable maximum of the burner, and the delivery rate must not be less than minimum of the burner's output.

Burner type	Nozzle, spray angle		Settle pressure MPa
	First stage	Second stage	
B 6	1cal,60°		1.2
B10	1.5cal,60°		
B14	2.5cal,60°		
B 23T	1.5cal,45°	2.5cal,45°	
B 26	5cal,60°		
B 34	6.5cal,60°		1.4
B 34T	2.5cal,45°	4cal,45°	
B 40T	2.5cal,45°	5cal,45°	
B 55T	5cal,45°	7cal,45°	
B 75T	7cal,45°	9cal,45°	
B100T	9cal,45°	12cal,45°	
B 12FT	10cal,45°	13cal,45°	1.6

2. Combustion head

Combustion head, which is composed of burner head (1), revolver (2), oil nozzle (3), ignition electrode (4), and air pipe (5), is the important part making fuel oil spray, ignition and combustion, as illustrated in Fig. 9 (a), and Fig. 9 (b).

The distance between ignition electrode (4) and revolver (2) is very important, and the spark must produced in the range of combustible concentration. Table 8 (a) and 8 (b) specify the recommended positions and relative distances between electrode and revolver.

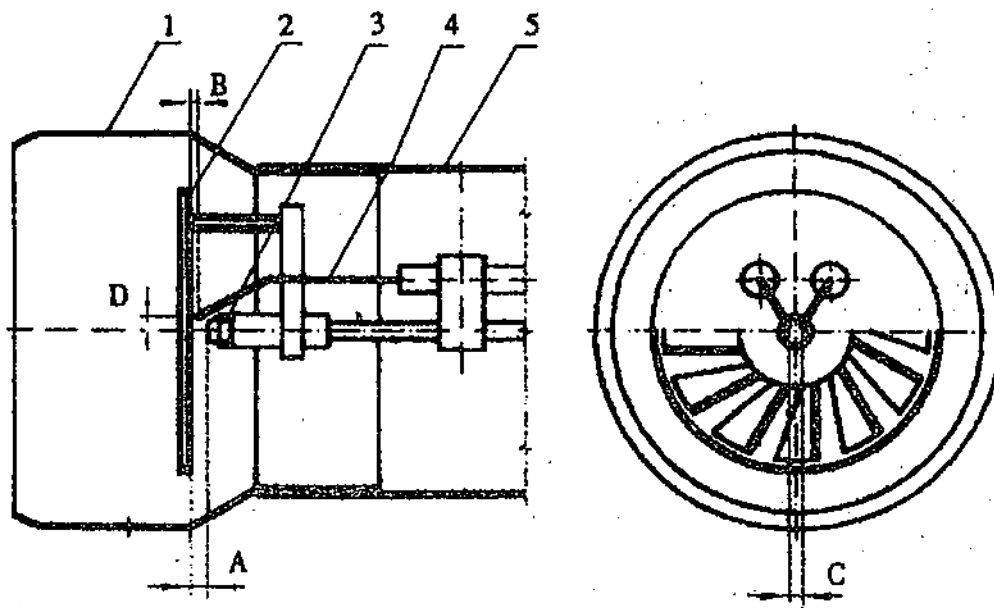


1 Burner head 2 Revolver 3 Oil nozzle 4 Ignition electrode 5 Air pipe

Fig. 9 (a) Combustion head (single control method)

Table 8 (a) Relative position of electrode in single control method

Relative position of electrode (mm)	Type of Burners		
	B6 B10 B14	B 26	B 34
A	4-5	4-5	4-5
B	1	1	1
C	2-4	3-4	3-4
D	5.5-6	5-7	5-7



1 Burner head 2 Revolver 3 Oil nozzle 4 Ignition electrode 5 Air pipe

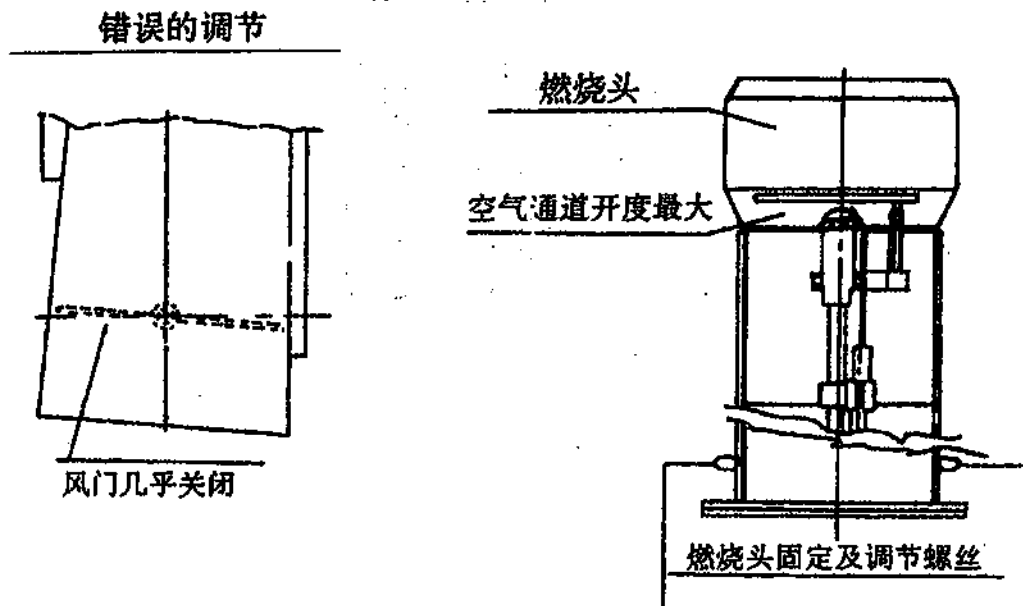
Fig. 9 (b) Combustion head (twin control method)

Table 8 (b) Relative position of electrode in single control method

Relative position of electrode (mm)	Type of Burners			
	B 23T B34T	B 40T B40JT	B 55T B 55JT B 75T B 75JT	B100T B100JT B 120T B 120JT
A	4-5	7	7	10
B	1	1	1	1
C	2-4	2-5	2-5	2-5
D	6-7	7.5-8.5	7.5-8.5	7.5-8.5

Position adjusting of combustion head must be suitable with the air shutter, which cannot be closed completely, must keep some opening.

Fault adjustment
 Combustion head
 Maximum opening of air passage
 Fixing and adjusting screw for combustion head
 (a)



Reasonable adjustment
 Big opening of air shutter
 Combustion head
 Air inlet cannot be closed completely, must keep some opening
 Fixing and adjusting screw for combustion head
 (b)

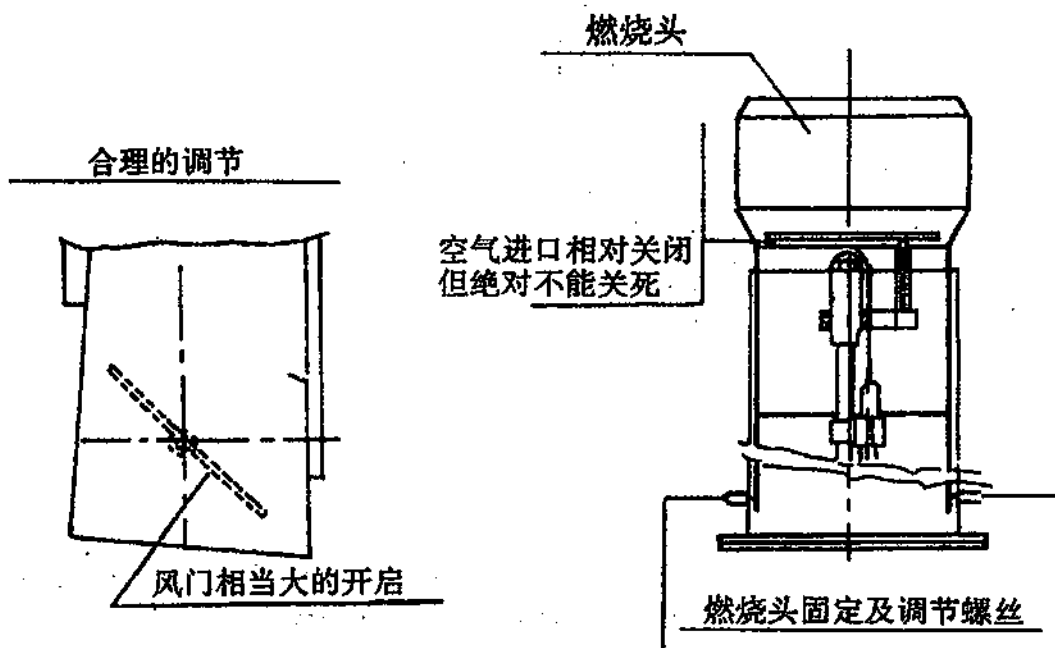


Fig 10 Relationship between combustion head and air shutter

3. Air shutter and the actuator

There are three types of air shutter in the light oil burner series.

(1) Manual air shutter

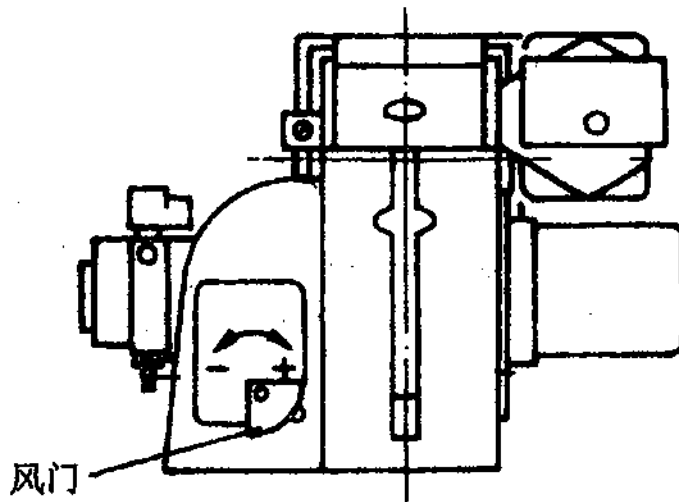
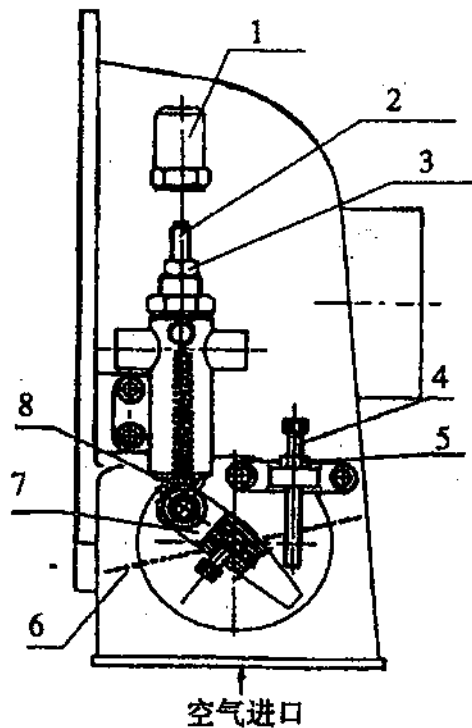


Fig. 11 manual air shutter

(2) Cylindred air shutter

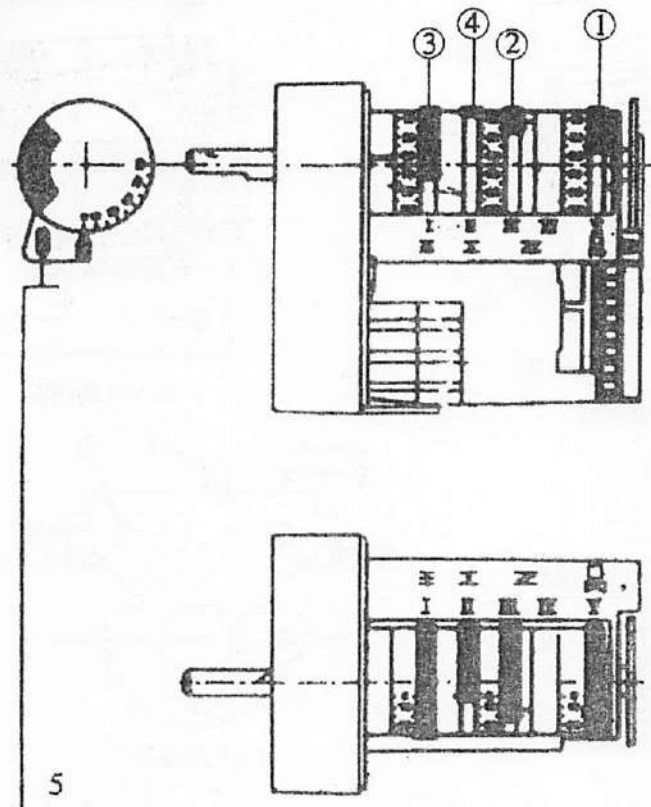


1 cap 2 air adjusting screw for first flame 3 nut 4 air adjusting screw for second flame

5 nut 6 air shutter 7 link-up 8 piston

Fig. 12 cylinder air shutter

(3) servo-motor air shutter



1 Second flame valve adjustable cams 2 First flame air adjustable cams 3 Second flame air adjustable cams 4 Maximum air opening end of the run 4 Total air closure (burner at a standstill) 5 Camshaft

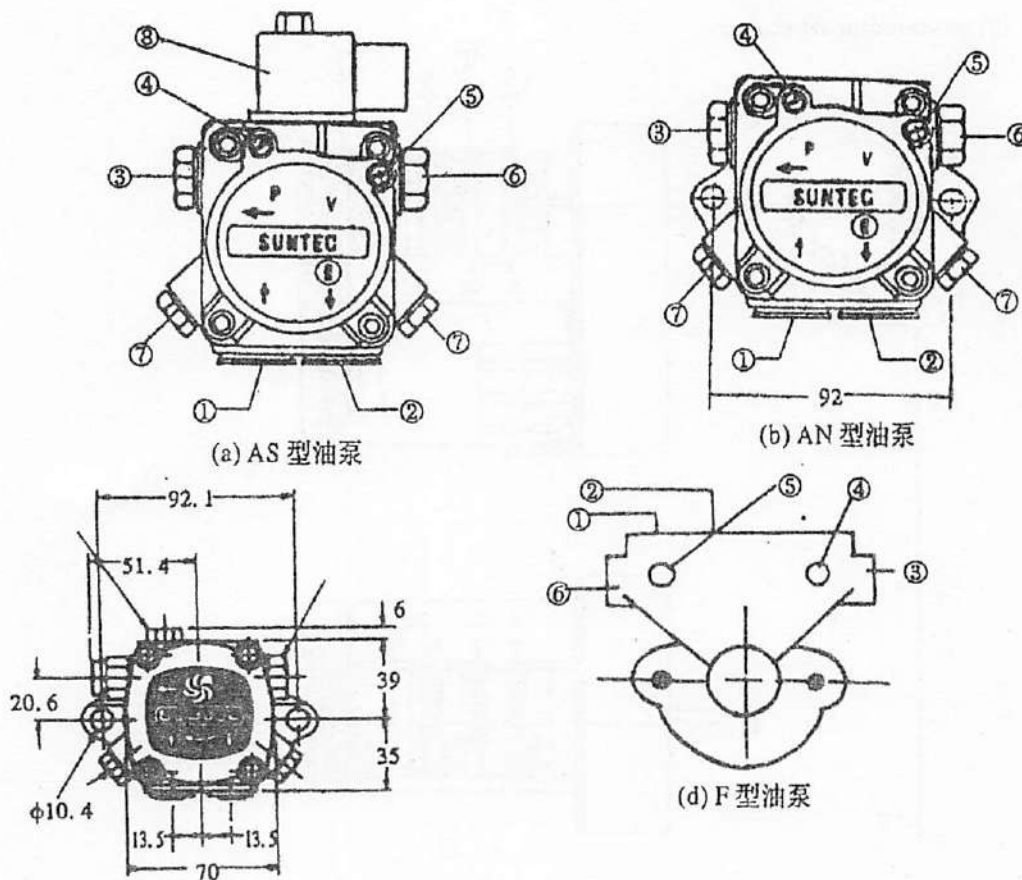
Fig. 13 servo-motor air shutter

4. Oil pump

AS type oil pumps are used for B 6-14, B 26 series burners, and AN type oil pumps are used for B23, 34, 40, 55, 75 series burners, AJ type oil pump is used for B 100, F type is for B120. Fig. 14 and Table 9 illustrate the appearances and piping dimension.

Table 9

Pump type	Oil pump piping dimensions					
	Inlet port	Return port	Outlet port	Gauge port	Vacuum port	Adjusting screw port
AS	G1/4"	G1/4"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	
AN	G1/4"	G1/4"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	
AJ	G1/4"	G1/4"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	
F	G1/2"	G1/2"	G3/8"	G1/4"	G1/4"	



1 Inlet port 2 Return port 3 Outlet port 4 Gauge port 5 Vacuum port
6 Pressure-adjusting screw port 7 Clean and purge port 8 Bleed valve

Fig. 14 Sketch of oil pump

5. Photoresistance, fault indicator and controller

Extraneous light / advanced ignition

During the pre-ventilation and/or pre-starting phase there shall be no flame signal. Should the signal be present, for example for advanced ignition due to bad tightness of the electrovalve, external lighting, short-circuit in the photoresistance or in the connecting cable, a breakdown in the flame signal amplifier, and so on., when the pre-ventilation and safety time has elapsed, the control-box brings the burner to the emergency stop and cuts off fuel inflow even during the safety time.

No flame

If there is no flame at the end of the safety time, the controlbox stops the burner immediately.

No flame during operation

If there is no flame during operation, the control-box cuts off fuel and automatically repeats a new starting program: once the "t4" time has elapsed, the starting program is over.

Every safety stop of less than 1 second switches off voltage to terminals 3 - 8 - 11; and to terminal 10, it is possible to provide a remote signal of emergency stop. Resetting of the control-box is possible after approx. 50 seconds of emergency stop.

There are three type of controllers, LAI1.25, LOA21, LOA44, which used for BM light oil burner series. Various time for combustion safety of controllers are specified as following table 10.

Table 10 Controller characteristics

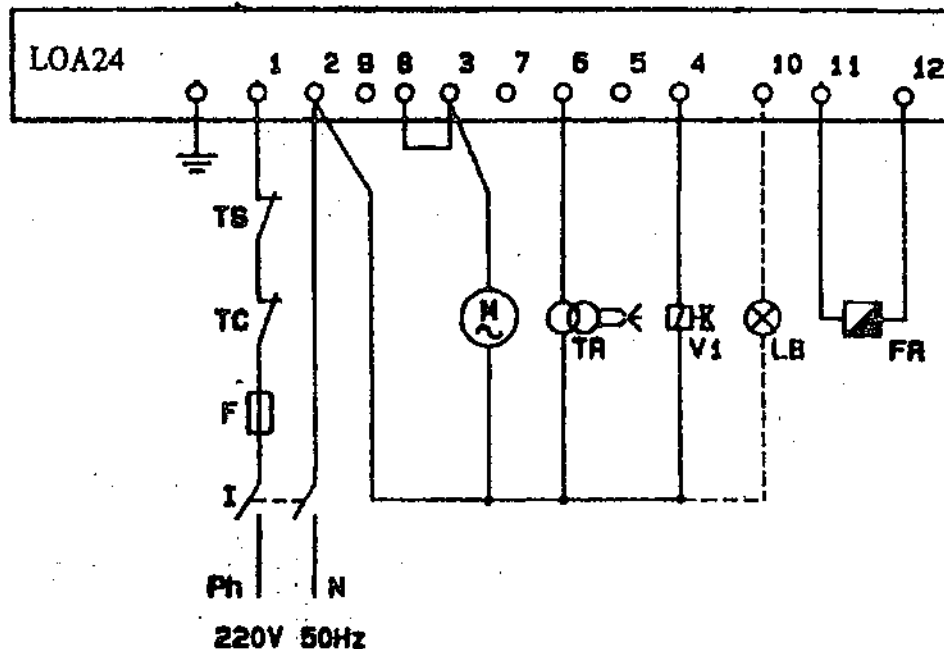
Controller types	Operating time			
	Safety time (s)	Pre-purge time (s)	Ignition time (s)	Time interval between flame presence (s)
LOA21	10	13	4	15
LOA44	5	25	2-5	5-8
LAI1.25	5	23	15	7.5

6. Electric Wiring Diagram

Installation notes

- Installation and commissioning work may only be carried out by qualified personnel
- Observe the notes on the laying of detector cables (refer to «Technical data»)
- Ignition cables must always be run separate from the unit and other cables while observing the greatest possible distances!
- Check wiring carefully before putting the burner control into operation!

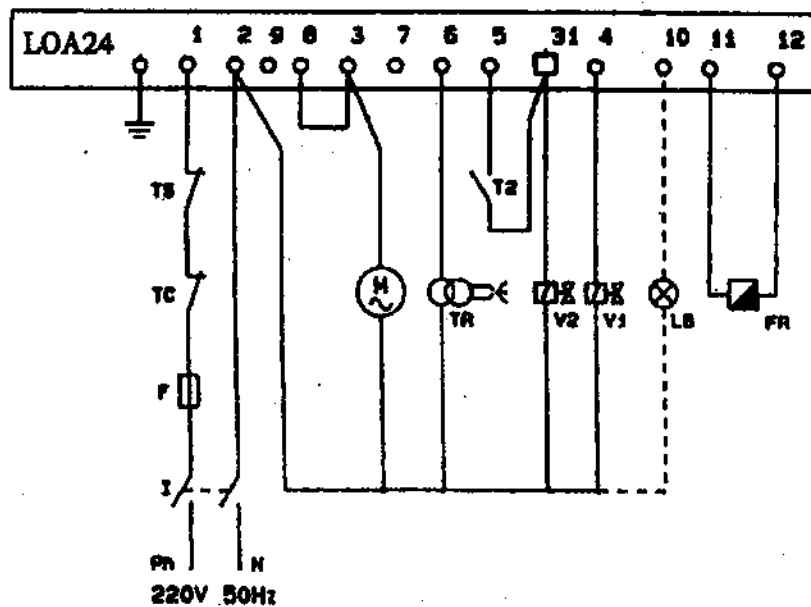
(1) For B 6- B26



I Power switch F Fuse TC Thermostat TS Safety thermostat M Motor TR Transmitter
V1 Electrovalve LB Fault indicator FR Photoresistance Ph Phase line N neutral line

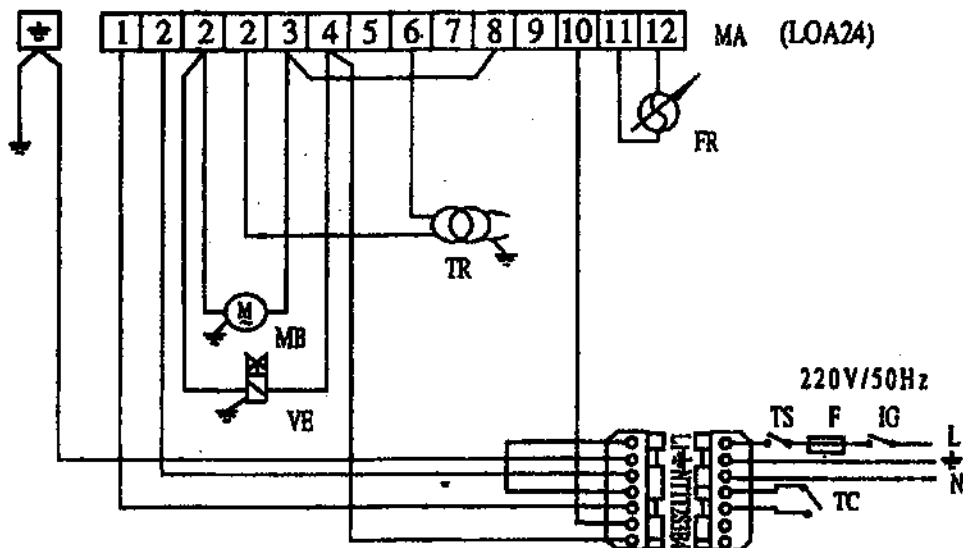
Fig. 15

(2) For B 23T



I Power switch F Fuse TC Thermostat TS Safety thermostat M Motor TR Transmitter
 V1 First valve V2 Second valve T2 Second thermostat LB Fault indicator FR
 Photoresistance Ph Phase line N neutral line

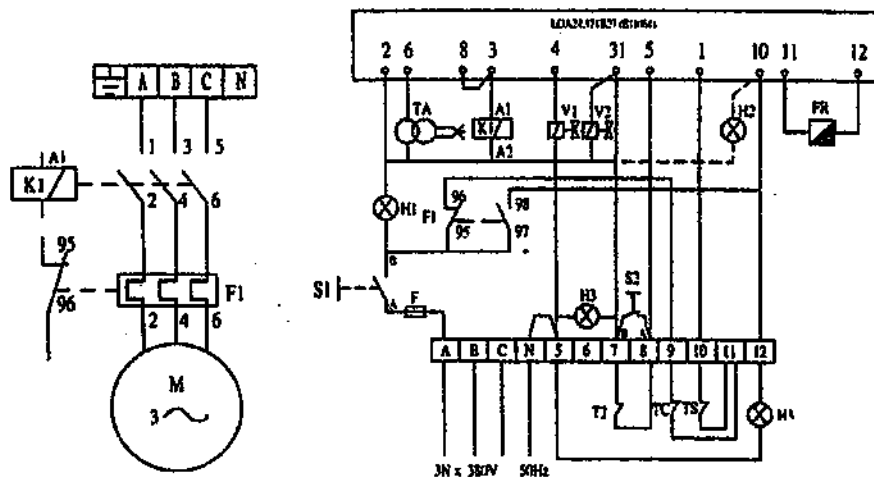
(3) For B 26



F Fuse FR Photoresistance IG Power switch MA Controller MB Motor TC Thermostat
 TR Transmitter TS Safety thermostat VE Electrovalve

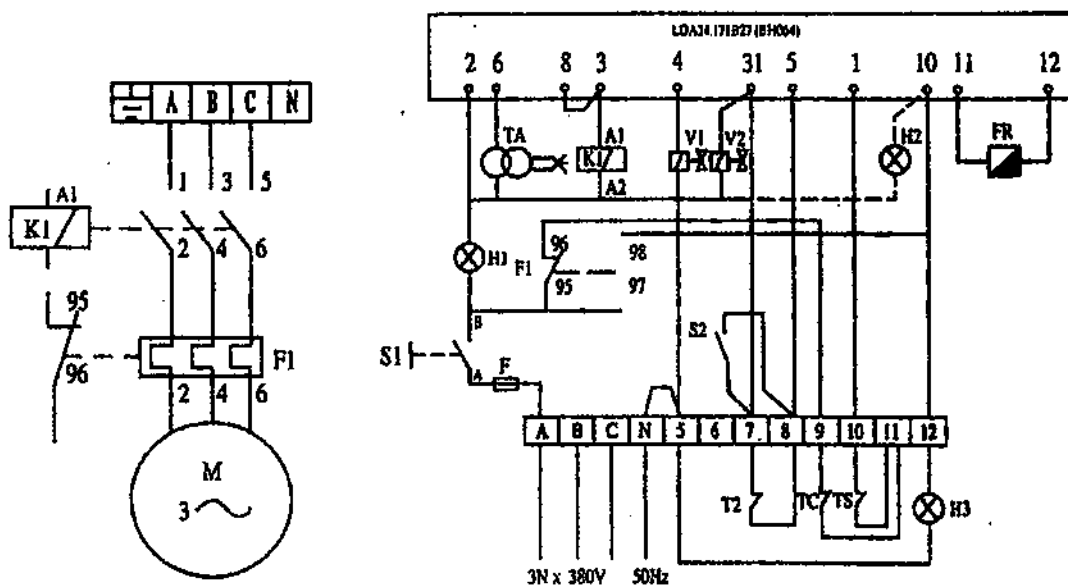
S1 Power switch FR Photoresistance V1 First valve TA Transmitter
H1 Power Indicator F1 Fuse M Motor
H2 Faulty indicator F Fuse (6.3A) TC Thermostat
H3 Outside faulty indicator K1 AC contactor TS Safety thermostat

(6) ForB 34T



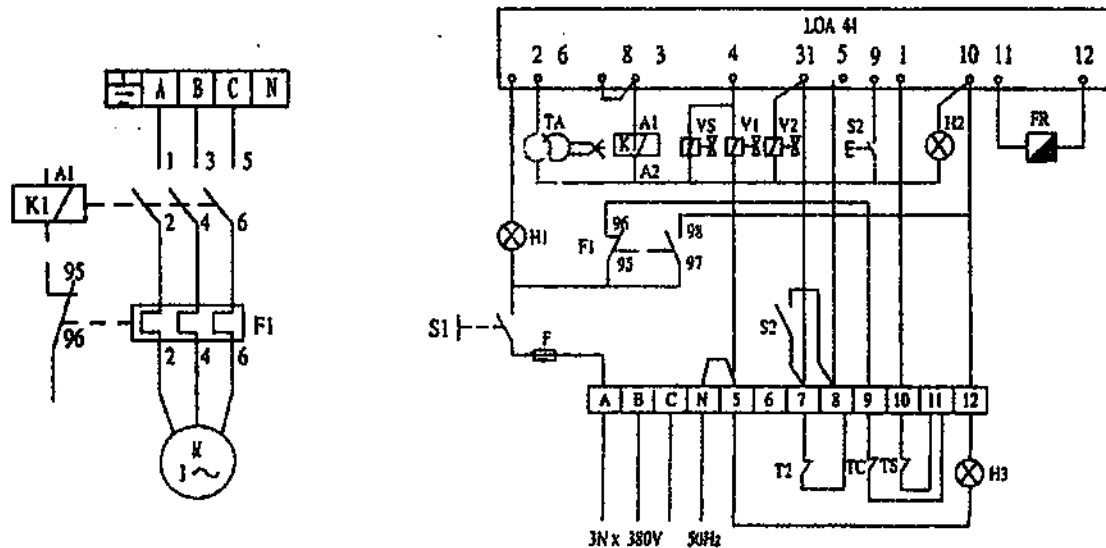
S1 Power switch S2 Second flame switch V2 Second flame valve TC Thermostat
H1 Power Indicator F1 Fuse V1 First flame valve TA Transmitter
H2 Faulty indicator F Fuse (6.3A) T2 Second flame thermostat
H3 Second flame switch indicator K1 AC contactor TS Safety thermostat
H4 Outside faulty indicator FR Photoresistance M Motor

(7) ForB 40T



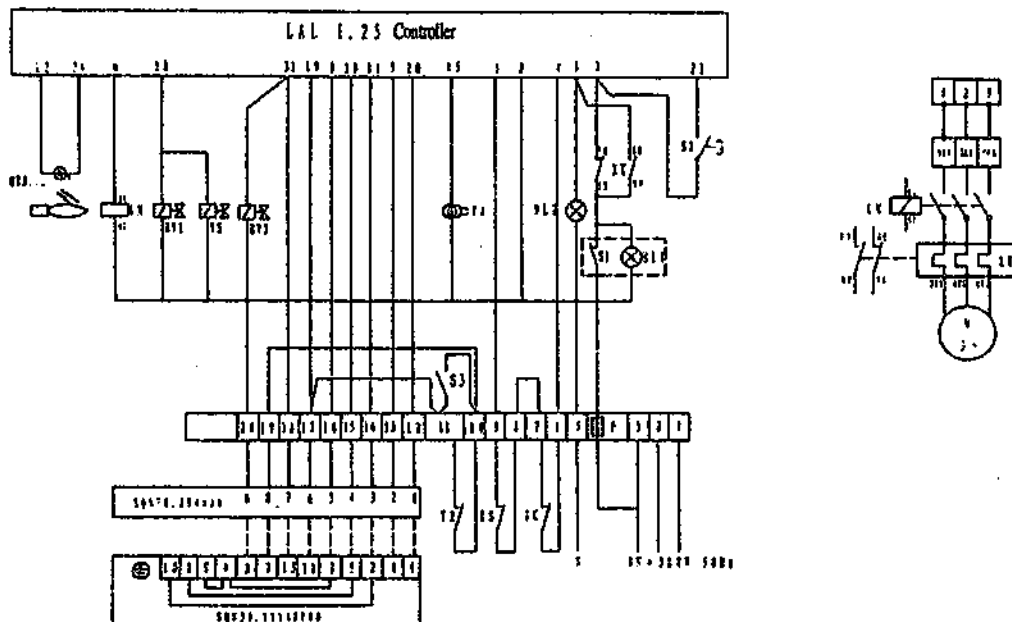
S1 Power switch FR Photoresistance V2 Second flame valve TC Thermostat
H1 Power indicator F1 Fuse V1 First flame valve TA Transmitter
H2 Faulty indicator F Fuse (6.3A) T2 Second flame thermostat M Motor
H3 Outside faulty indicator K1 AC contactor TS Safety thermostat

(8) For B55-120T



S1 Power switch S2 Reset button V2 Second flame valve FR Photoresistance
H1 Power indicator F1 Fuse VS Safety valve TA Transmitter
H2 Faulty indicator F Fuse (6.3A) TC Thermostat
H3 Outside faulty indicator K1 AC contactor TS Safety thermostat
M Motor V1 First flame valve T2 Second flame thermostat

(9) For B 120



S1	Power switch	TA	Transmitter
HL1	Power indicator	TS	Safety thermostat
RT	Excess temperature Protector	TC	Thermostat
F	Fuse	T2	Second flame thermostat
KM	AC contactor	QRB	Photoresistance
BV1	First flame valve	S2	Reset button
BV2	Second flame valve	S3	Second flame switch
M	Blower	BL2	Fault indicator
VS	Safety valve		

IX. Accessories

Num.	Type Name	B6 B10 B14	B 26 B23T	B 34S B 34T	B 40T	B40JT	B 55T
1	Installation flange	1(41005)	1(49320)	1(34451)	1(34451)		1(34451)
2	Seal Gasket	1(47004)	1(49319)	1(17022)	1(17022)	1(0010080014)	1(17022)
3	Filter	1, RC3/8XRC3/8(814004)			1(B55004)		
4	Oil pipe	2,G1/4XR3/8(18845)			2,G1/2XG1/2(19302)		
5	Nut	4,M8(4908)	6,M10	6, M12	6, M12	6, M12	6, M12
6	Copper gasket	4,8(30980)	4,10(30981)	6,12(5180)	6,12(5180)	4,12(5180)	6,12(5180)
7	Gasket	2,(4987)					
8	Twin bolt	4,M8×28 (12331)	4,M10×35 (18789)	4,M10×35 (18789)	4,M10×35 (18789)		
9	Bolt		2,M10×35 (5067)	2,M10×50 (170261)	2,M10×50 (170261)		2,M10×50 (170261)
10	Spanner	1,(B14003)					
11	Oil pipe coupler	1,G1/4A×G1/4A(18250)			1,G1/2×R3/8(18138)		
12	Instruction	1					

NOTES: bm=1.5d for all twin bolt.

Type Name	B 55JT	B 75T	B 100T	B120T
Installation flange		1,(15853)	1,(15853)	
Seal Gasket	1,(0010080014) 1,(29584)		1,(15853)	1,(15853)
Filter	1,(B55004)			
Oil pipe	2,G1/2×G1/2(19302)			

Nut	4,M12 (5107)	4,M12 (5107)	6,M12 (30424)	6,M12 (30424)
Copper gasket	4,12 (5180)	4,12 (5180)	4,116 (5180)	4,16 (5180)
Gasket	2,(4987)			2,(30424)
Twin bolt	M12×55 (17693)	4,M12×55 (17693)	4,M16×40 (17693)	4,M16×55 (55514)
Bolt	2,M12×50			
Spanner	1,(B14003)			
Oil pipe coupler	2,G1/2×R3/8(18138);G1/2A(17663)			
Instruction	1			

X. Installation. Initiation and Operation

1. Installation

(1) Preparation before installation

- Check up the chimney (sectional area and the height), it should conform to the manufactory's requirement and the local standards.
- The voltage and frequency of the power source must conform to the burner's requirement.
- Fuel system and the dimension must conform to this direction, diesel supply system's valve and accessory should be tight, the sucking oil tube and the return line should be checked in the air tight experiment, there is not leakage in 1.5 Mpa. Oil filter should be made of filter net which has 200 holes per square inch.
- Check up the accessories whether they are or not.
- According to the pressure in the chamber of the boiler, diagram of operating curve 3, setted pressure of the burner's oil pump and the specification of the nozzle (chart 7), we can search for the data in the chart 6, check up the burner's power. If it is can't fulfil the burner's requirement of quantity of heat, we should change the nozzle's specification, but the spraying oil quantity should be fit to the burner, it must not excess the maximum of the boiler and the burner's requirement, and it can not below the minimum of the burner's power, at the same time, the atomization angle should be same to the former, or it will cause many problem in operation.

(2) Installation

- Tie the installing flange to the forced draught short tube, put the asbestos sealing washer between the hole on the boiler's panel and the flange, then tighten up the screw bolt. It should be sealed among the panel, asbestos sealing washer and the installing flange, in order to prevent flue gas leaking from here and damaging the burner when it operates. Make the combustion head into the combustion chamber according to the boiler's requirement; fix the flange to the forced draught short tube with the screw bolt on the flange.
- According to the pattern of diesel supply system, combine the sucking oil orifice of pump and the sucking oil tube with metallic tube, combine the return oil orifice and the return line. Install the pressure gauge and the vacuum manometer to the corresponding joints.
- According to the circuit diagram (diagram 15 — 18), wire the power source and the corresponding circuit.

2. Initiation and Operation

(1) Preparation before initiation

- (a) Set the switch on the burner to "O", in order to prevent the burner operating by itself.
- (b) Check up the pump's rotation direction, if the direction is contrary, change the two—phase of the power source's head each other.
- (c) Lay down the metallic tube from the sucking oil tube and the return line, dip the metallic tube's sucking oil end into the container which is filled with lube oil, open the control case, turn the contractor to "1" to initiate the motor and the oil pump, make the oil pump's sucking oil end inhale about 1—2 glasses of oil (exhale from the return oil end at the same time), it can prevent the pump operating at the dry state, and it can enhance the sucking oil power, or the pump will block easily when it rotates with the speed of 2800 round / minute.
- (d) Combine the metallic tube of the sucking oil end to the sucking oil tube; open the entire valve on the sucking oil tube and the other devices, which could cut off the oil supply.
- (e) Turn the contractor to "1" again to initiate the oil pump, the oil pump will suck oil from the fuel tank, stop the pump when the fuel exhale from the metallic tube of the return oil end (which is separated).
- (f) Load the return oil metallic tube, then burner is ready to initiate.
- (g) Check up the fuel tank whether there are oil or not, and the boiler whether there are water or not.
- (h) Check up the circuit whether they are connected right or not.
- (i) Check up the valve of the boiler and the chimney whether they are open or not, in order to exhale the product freely.

(2) Initiation and Operation

- (a) Switch off the thermostat to prevent the secondary flames igniting.
- (b) Close the isolation socket and the controller's socket, the burner will initiate as the settled procedure to ignite the primary flame.
- (c) Regulate the air—shutter to make the quantity of air coming into the burner fit to the ignition requirement of the primary flame, then fix its situation.
- (d) Stop the burner's work, then initiate it again in order to check up the ignition whether it is stable or not. If it is unstable, cut down the oil quantity, the ideal color of the flame should be bright orange.
- (e) Switch off the thermostat, close the isolation socket and the controller's socket, initiate the burner, it will ignite the primary flame and the secondary flame as the settled procedure, adjust the secondary air shutter to make it to meet the requirement of the fuel burning when the primary flame and the secondary flame work at the same time.
- (f) Adjust the rotor in the combustion head; change the proportion between the direct air and the whirl air to get the best condition. At this time, the color of flame is bright orange, the content of CO₂ in the flue is between 10%—13%, the rank of the flue color is below Bachrack 2.
- (g) When the temperature or the pressure of the boiler excess the setpoint of the secondary thermostat or the pressure switch, the secondary thermostat or the pressure switch will be cut off, the secondary flame stop working, only the primary flame keep working, if the temperature or the pressure excess the setpoint still, the boiler thermostat will be cut off and the burner stop working. On the contrary, if the temperature or the pressure of the boiler below the setpoint after the secondary flame stop working, the secondary flame will ignite again.
- (h) In the process of initiation and operation, any breakdown will cause the burner

stop working; it can not initiate again until the breakdown has been fixed.

(3) Examination of the safeguard

After initiating the burner, the safeguard should be examined, the methods as following:

- (a) Initiate the burner.
- (b) At the least one minute later, pull the photoresistance out of its location, cover it with a clean cloth to simulate extinction, the burner should stop working in this time.
- (c) Keep on covering the photoresistance, the burner should initiate again, but the photoresistance dose not feel the light in this time, so the burner should stop working in the settled time by controller. So it can be done by hand only, push the "reset" to initiate the burner again. It is proved effective after this test has be done twice at least.
- (d) In order to examine the reliability of the thermostat, opera te the burner to make the temperature of water in the boiler reach to 50 °C at least, turn the push —button on the thermostat to reduce the temperature of water until it has a noise of clatter and the burner stop working.

According to the thermometer (thermometer of boiler), the maximum error of switching off the thermostat is 5 —10°C, if it is not like this, change the settled thermostat's graduation.

XI. Maintenance

B Burner doesn't need special maintenance, but the following work should be done well.

1. Cut off the power source, unload the photoresistances and wipe them with a clean dry cloth.
2. Unload the nozzle, wash it with petrol or trichlorethylene. Pay attention, use the wood or plastics implement, and don't use the metallic implement. The nozzle should be change after about 2000 hours' operation.
3. Clean the filter net on the nozzle carefully.
4. Unload the rotor, sweep the ash on the rotor and the combustion head's interior, in order to make the air passage unimpeded.
5. Clean the electrode carefully, scrape off the ash and charcoal, and rectify two electrode's location and the distance between them.
6. Clean the filter in the pump carefully.
7. Clean the filter and the fuel tank. Change the filter net in time if it was damaged. The fuel tank should be washed if there are many deposits in it.
8. Clean the flue pipe of the boiler and the chimney if necessary.

Attention:

Don't use the organic solvent (Alcohol, Acetone, Banana oil, and so on) to wash the burner's shell, only the mix of water and lotion can be used.

Pay attention to the oil level on the fuel tank usually, it must not drop to the settled location, in order not to damage the oil pump.

XII. OPERATING ANOMALY

TYPE OF IRREGULARITY	PROBABLE CAUSE	RIMEDY
The controll-box stops with flame (red light on) The failure is limited to the flamecontrolling device.	1) Photoresistance is cut off or dirty with smoke. 2) Boller fouled 3) Photoresistor circuit failure 4) Dirty disk or mouth.	1) Clean or replace it. 2) Check all smoke circuits inside the boller and the chimney. 3) Replace the control-box. 4) To be cleaned.

The control-box stops the burner with fuel spraying but no flame (red light on).	1) The ignition circuit is broken. 2) The ignition transformer cables have dried over time. 3) The ignition transformer cables are not well connected. 4) The ignition transformer is cut off. 5) The electrode faces are not at the right distance. 6) Electrodes discharge to earth since they are dirty or with a cracked insulation: also check under the clamps fastening the insulating materials.	1) Check the circuit completely. 2) Replace them. 3) Connect correctly. 4) Replace it. 5) Adjust them to the prescribed position. 6) Clean or, if necessary, replace them.
The control-box stops the burner without spraying fuel (red light on).	1) There is one phase missing. 2) Insufficient electric motor. 3) Light-oil does not reach the pump. 4) No light-oil inside the tank. 5) Closed gate-valve in suction pipe. 6) Clogged nozzle. 7) Motor rotating in the oppositedirection as that indicated by the arrow.	1) Check the feeder line. 2) Repair or replace it. 3) Check the suction pipe. 4) Fill with fuel. 5) Open it. 6) Disassemble and clean it completely 7) Invert a phase in the input switch.
The burner does not start	1) Open contact in (Boiler or room) thermo-stats or pressure-switches. 2) Short-circuited photo-resistance. 3) There is no voltage because of the an open contact in the main switch or the meter overload-release, or no voltage in the line. 4) The thermo-stats line was not carried out according to the diagram or thermo-stats did not close their contacts. 5) Failure inside the control-box.	1) Increase the value or wait for them to close by natural decrease in temperature or pressure. 2) Replace it. 3) Close the contact of the switches or wait for voltage to be supplied again. 4) Check thermo-stat connections. 5) Replace it.
Defective flame with sparks.	1) Spraying pressure is too low. 2) Too much combustion air. 3) Insufficient nozzle since it is dirty or worn out. 4) Water in fuel.	1) Bring it to the expected value. 2) Decrease combustion air. 3) Clean or replace it. 4) Discharge it from the tank by using a suitable pump (never use the burner pump to carry out this operation).
Not well-shaped flame with smoke and soot.	1) Insufficient combustion air. 2) Insufficient nozzle since it is dirty or worn out. 3) Clogged boiler pipe or chimney. 4) Low spraying pressure.	1) Increase combustion air. 2) Clean or replace it. 3) Clean them. 4) Bring it to the prescribed value.

bairan®



bairan®

产品合格证书
Product Certificate

产品型号
Product Model

B55T

产品编号
Product Number

25519080086

检验员
Inspector

检验日期
Inspection date



以上产品经材质控制以及零件检验、性能试验和测试都达到规定要求的技术参数条件。产品合格同意出厂。

The above-listed products have been qualified by material control, inspection of components&parts,and performance testing.comply, approved for delivery.

温岭市百然机械有限公司

WENLING BAIRAN MECHANICAL CO.,LTD.





РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Источник загрязнения	№ 0001
Источник выделения	№001

Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения

1.2.Плавка цветных металлов и сплавов

Количество выделяющихся вредных веществ

металл	оксид алюминия		диоксид кремния		оксид углерода		оксиды азота	
	г/с	г/кг литья	г/с	г/кг литья	г/с	г/кг литья	г/с	г/кг литья
Алюминий	0,021	0,2	0,003	0,03	0,11	1	0,021	0,2
Медь	-	-	-	-	0,02	0,65	0,013	0,45

металл	серы оксид		углеводороды		пыль	
	г/с	г/кг литья	г/с	г/кг литья	г/с	г/кг литья
Алюминий	0,011	0,1	0,05	0,5	0,146	1,37
Медь	-	-	-	-	0,03	1,2

Годовое количество сырья (кг):	
Алюминий	9500
Медь	10000

Объем выбросов загрязняющих веществ

код ЗВ	ЗВ	г/сек	тонн/год
101	Оксид алюминия	0,021	0,0019
323	Диоксид кремния	0,003	0,000285
337	Оксид углерода	0,13	0,016
304	Оксид азота	0,034	0,0064
330	Серы оксид	0,011	0,00095
2754	Углеводороды	0,05	0,00475
2902	Взвешенные частицы	0,176	0,025015

Источник загрязнения		№0001
Источник выделения		№002
<i>"Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами"</i> <i>Алматы 1996</i>		
Дизельная горелка		
Параметр, Ед. изм.		Значение
	Вид топлива	дизель
	Расход топлива, м3/год	156
	Плотность топлива, т/м3	0,84
В	Расход топлива, т/год	131,04
	Максимальный расход топлива, м3/ч	0,15
В"	Максимальный расход топлива, кг/ч	126,00



B'	Максимальный расход топлива, г/сек	35,00
AR	Зольность топлива на рабочую массу, %	0,01
T	Режим работы час/год	3840
b	массовая доля жидкого топлива	1
Sr	Содержание серы в топливе на рабочую массу, %	0,3
[H2S]	Содержание сероводорода в газообразном топливе, %	0
V _{Г-год}	Объем продуктов сгорания, м ³ /ч. V _Г = 7,84*a*B'*Э	1894,67712
a	Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	1,4
Э	Энергетический эквивалент топлива (табл.5.1)	1,37
V _{сг} /V _Г	Соотношение сухих и влажных продуктов сгорания уходящих газов, табл. 5.1	0,89
Q _р	Расчетная теплопроизводительность одной форсунки по паспорту, МДж/ч	5056,8
Q _ф	Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки, МДж/ч. Q _ф =(29,4*Э*B)/n	5075,028
n	Количество форсунок	1
CNO _x	Концентрация оксидов азота в пересчете на NO ₂ , кг/м ³ . CNO _x =1,073*(180+60b)*(Q _ф /Q _р)*a^0,5*(V _{сг} /V _Г)*10^-6	0,00027216
328	Сажа	
	П _{ТВ} = B' * b * AR * 10^-2, г/сек	0,0035
	П _{ТВ} = B * b * AR * 10^-2, т/год	0,013104
330	Сернистый ангидрид	
	PSO ₂ = B' * [2*Sr*b + 1,88*[H2S]*(1-b)]*10^-2, г/сек	0,210000
	PSO ₂ = B - [2*Sr*b + 1,88*[H2S]*(1-b)]*10^-2, т/год	0,78624
337	Окись углерода	
	П _{со} = 1,5* B' * 10^-3, г/сек	0,05250
	П _{со} = 1,5* B * 10^-3, т/год	0,196560
2754	Углеводороды C12-C19	
	П _{со} = 1,5* B' * 10^-3, г/сек	0,05250
	П _{со} = 1,5* B * 10^-3, т/год	0,196560
	Окислы азота	
	ПNO _x = V _Г *CNO _x /3600*1000, г/сек	0,143239
	ПNO _x = V _Г *CNO _x /1000*T, т/год	1,98013176
301	Азота диоксида:	
	NO _x * 0,8, г/сек	0,114591
	NO _x * 0,8, т/год	1,584105
304	Азота оксид:	
	NO _x * 0,13, г/сек	0,0186210
	NO _x * 0,13 т/год	0,257417

Источник загрязнения	№ 0001
Источник выделения	№003

Резка металла

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.06-2004. Астана 2004.

Выбросы взвешенных веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6, \text{ т/год (формула 1)}$$

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с (формула 2)}$$

где:



k - коэффициент гравитационного оседания (без очистки) / коэффициент эффективности местных отсосов (с учетом очистки), п.5.3.2

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием (табл.1-7) / удельный выброс эмульсола или масла на 1 кВт мощности станка, г/с

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год

η - степень очистки пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы)

Объем выбросов загрязняющих веществ

код ЗВ	ЗВ	г/сек	тонн/год
2902	Взвешенные вещества	0,004838	0,0028

0,2
0,014
480
0



**Расчет рассеивания вредных веществ в атмосферный воздух
на период эксплуатации**

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКОС"

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Алматинская область
Коэффициент A = 200
Скорость ветра U_{мр} = 3.0 м/с (для лета 3.0, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 1.1 м/с
Температура летняя = 30.0 град.С
Температура зимняя = -8.4 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0101 - Аллюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-п><Ис>	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
000101 0001 Т		6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0210000

4. Расчетные параметры С_м, U_м, X_м
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0101 - Аллюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С _м	U _м	X _м
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----
1	000101 0001	0.021000	Т	1.491168	0.50	18.2
Суммарный М _г = 0.021000 г/с						
Сумма С _м по всем источникам = 1.491168 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0101 - Аллюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U_{мр}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0101 - Аллюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина (по X)= 629, ширина (по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.48853 долей ПДК |

| 0.14885 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
-----	<Об-П>-<Ис>----	---	M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 0001	Т	0.0210	1.488525	100.0	100.0	70.8821640
			В сумме =	1.488525	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Алматинская область.

Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 153

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

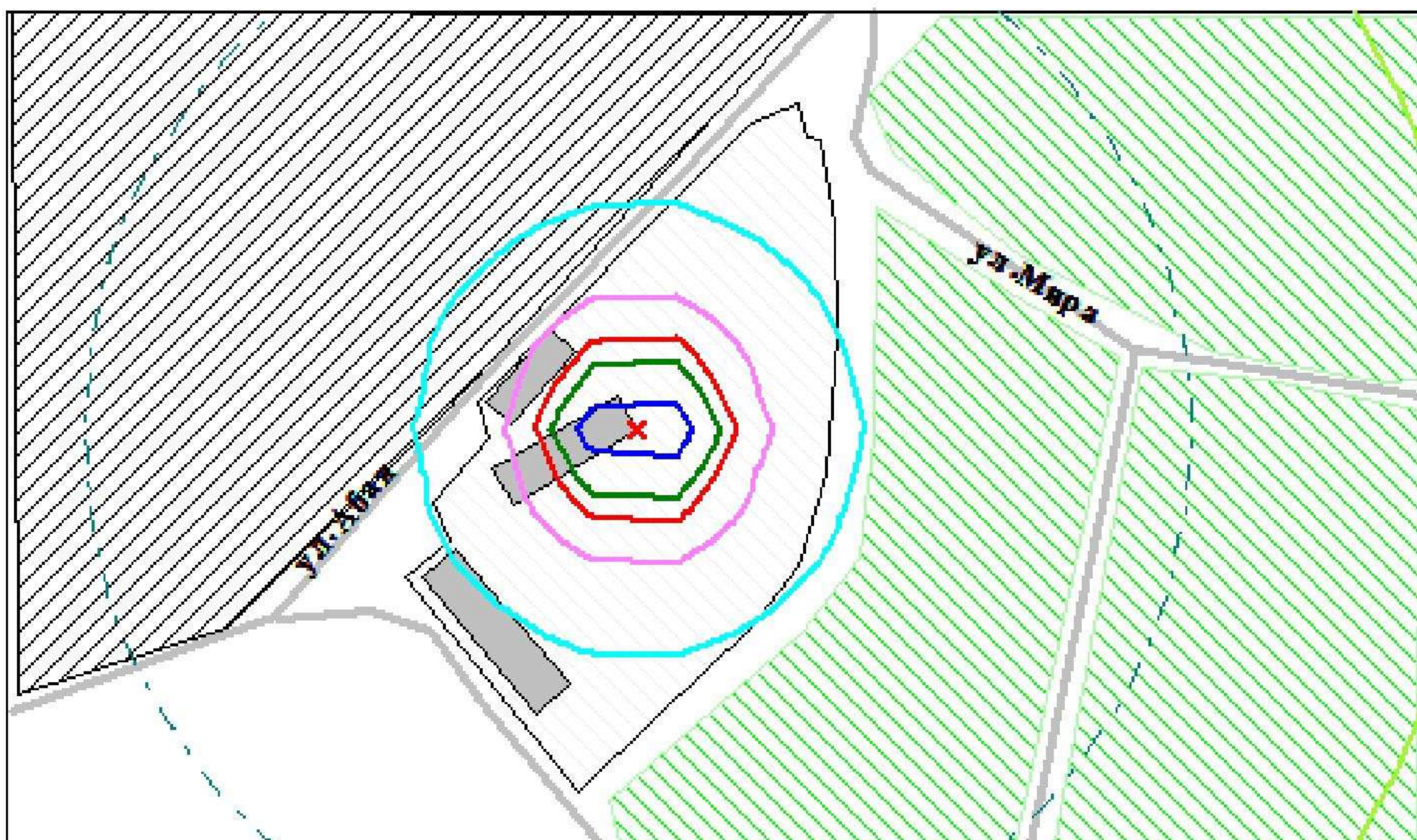
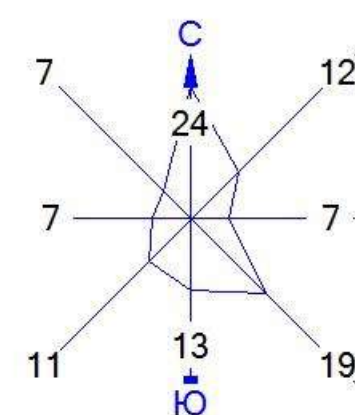
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.37013 доли ПДК
		0.03701 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
-----	<Об-П>-<Ис>----	---	M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ----
1	000101 0001	Т	0.0210	0.370133	100.0	100.0	17.6253929
			В сумме =	0.370133	100.0		

Город : 006 Алматинская область
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
 ПК ЭРА v 3.0 Модель: МРК-2014
 0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)

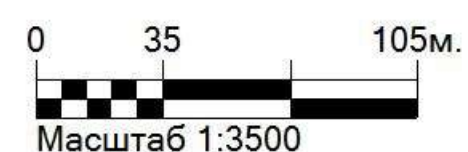


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.402 ПДК
- 0.765 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.127 ПДК
- 1.344 ПДК



Макс концентрация 1.4885254 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
 шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	п/с
000101 0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				1.0	1.000	0	0.1145910

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.114591	T	1.356146	0.50	36.5
Суммарный Mq = 0.114591 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.356146 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umr) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина(по X)= 629, ширина(по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.32454 доли ПДК
	0.26491 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П><Ис>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000101 0001	T	0.1146	1.324545	100.0	100.0	11.5588894
			В сумме =	1.324545	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 153
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

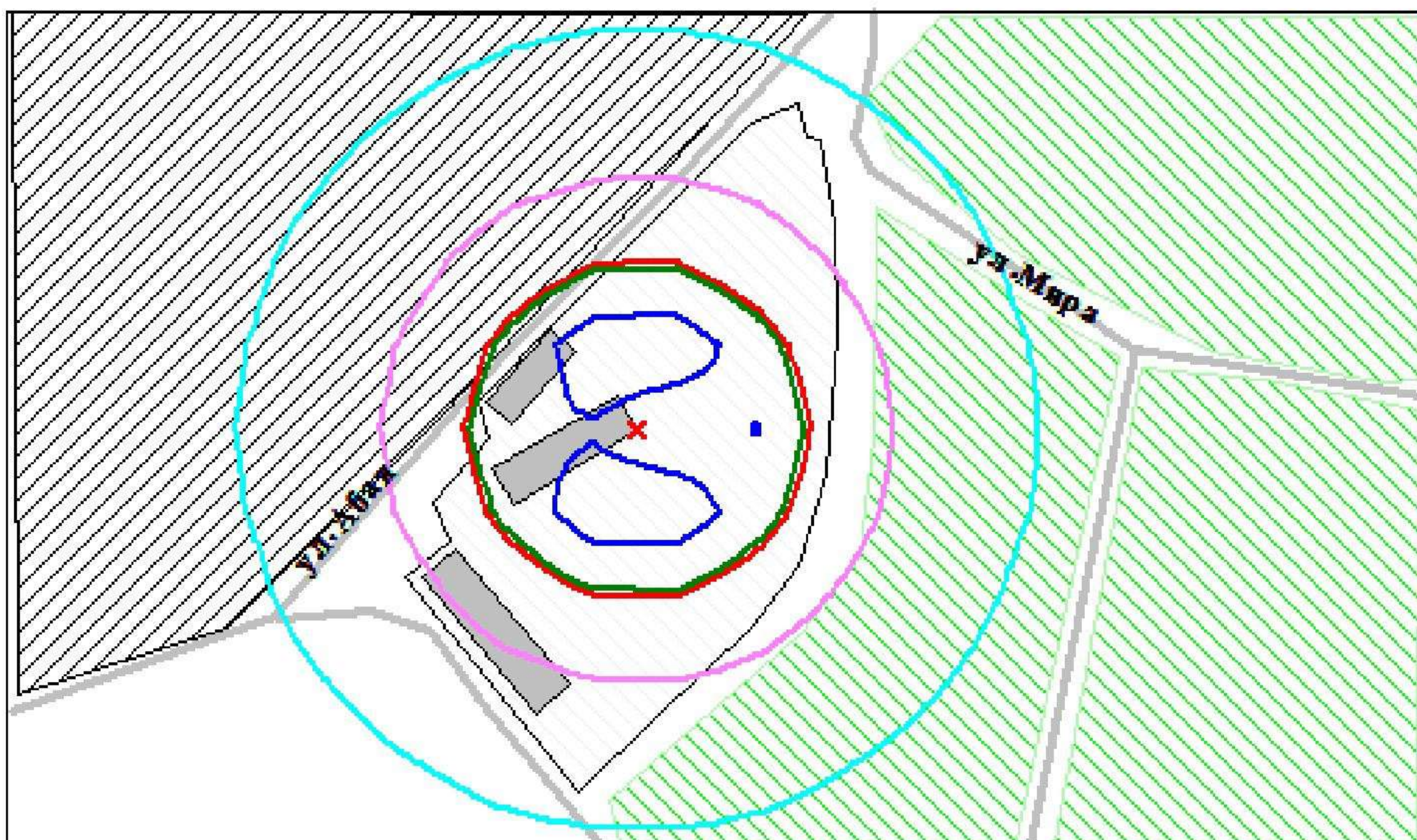
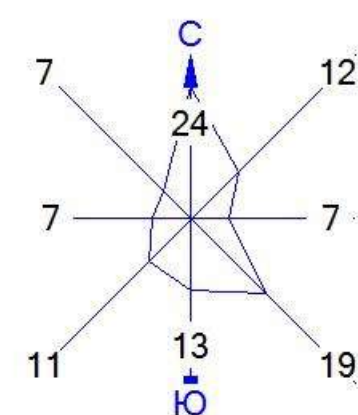
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.77929 доли ПДК
	0.15586 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	000101	0001	T	0.1146	0.779291	100.0	100.0	6.8006268
			В сумме =	0.779291	100.0			

Город : 006 Алматинская область
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 , Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

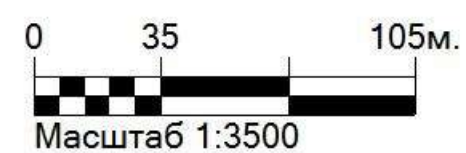


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.424 ПДК
- 0.724 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.025 ПДК
- 1.205 ПДК



Макс концентрация 1.3245447 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=37$
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
 шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~г/с~
000101	0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0	0		1.0	1.000	0	0.0526210

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип		См	Um	Xм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.052621	T		0.311376	0.50	36.5
Суммарный Mq = 0.052621 г/с					Сумма См по всем источникам = 0.311376 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина(по X)= 629, ширина(по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.30412 доли ПДК
	0.12165 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	T	0.0526	0.304120	100.0	100.0	5.7794452
			В сумме =	0.304120	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 153
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

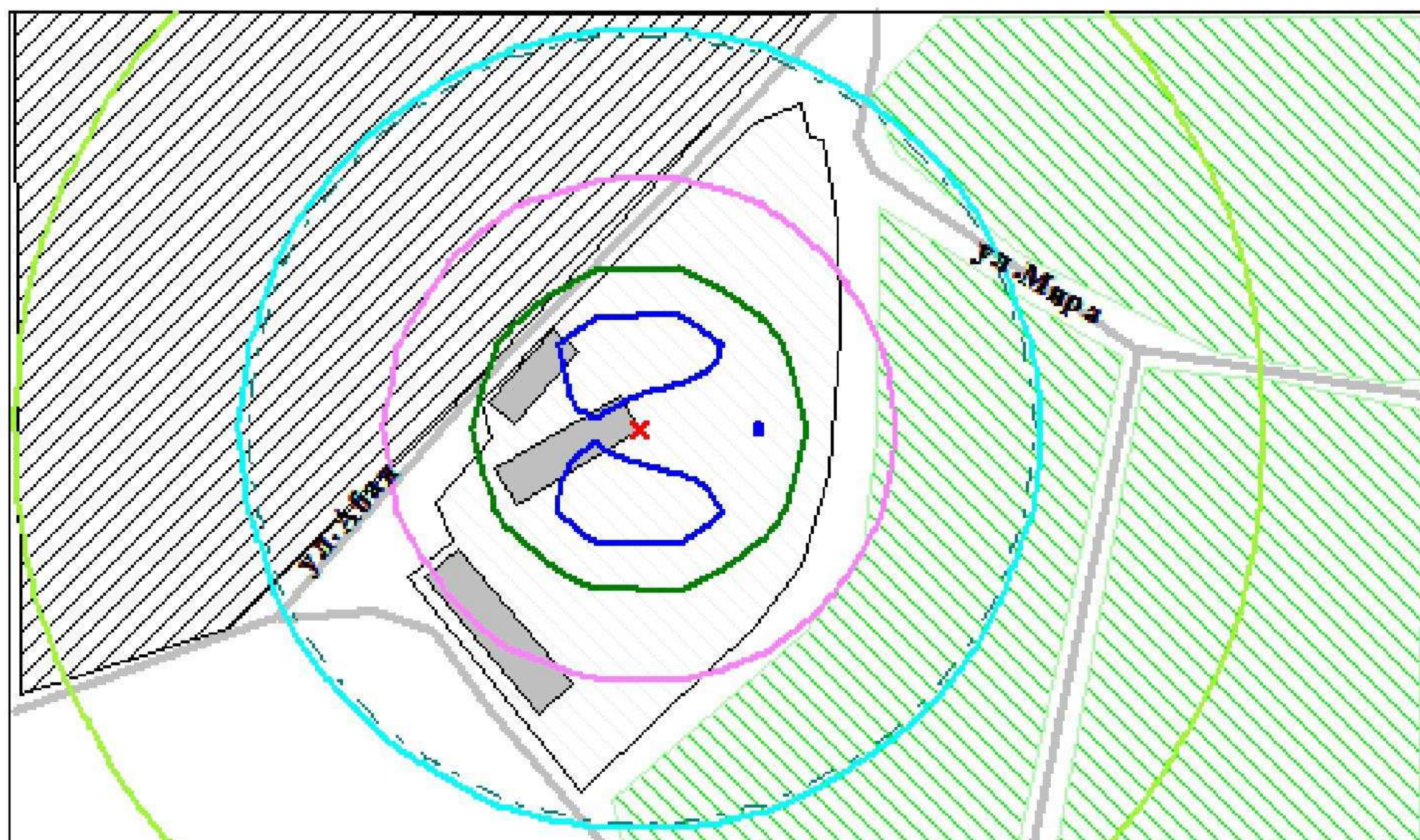
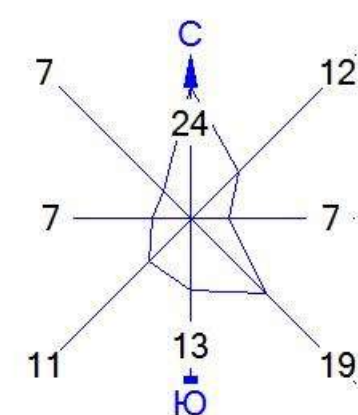
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.17893 доли ПДК
	0.07157 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	
----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.0526	0.178928	100.0	100.0	3.4003136	
			В сумме =	0.178928	100.0			

Город : 006 Алматинская область
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
 ПК ЭРА v 3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

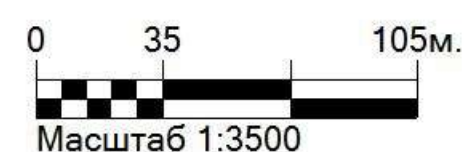


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.097 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.166 ПДК
- 0.235 ПДК
- 0.277 ПДК



Макс концентрация 0.3041202 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=37$
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
 шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКмр для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	---
000101 0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0030000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКмр для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п><ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	000101 0001	0.003000	T	1.065120	0.50	18.2
Суммарный Mq = 0.003000 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.065120 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКмр для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umr) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКмр для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина(по X)= 629, ширина(по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.06323 доли ПДК
	0.02126 мг/м3

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П><Ис>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	----b=C/M----
1	000101 0001	T	0.0030	1.063232	100.0	100.0	354.4107971
			В сумме =	1.063232	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0323 - Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)
ПДКмр для примеси 0323 = 0.02 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 153
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.26438 доли ПДК
		0.00529 мг/м3

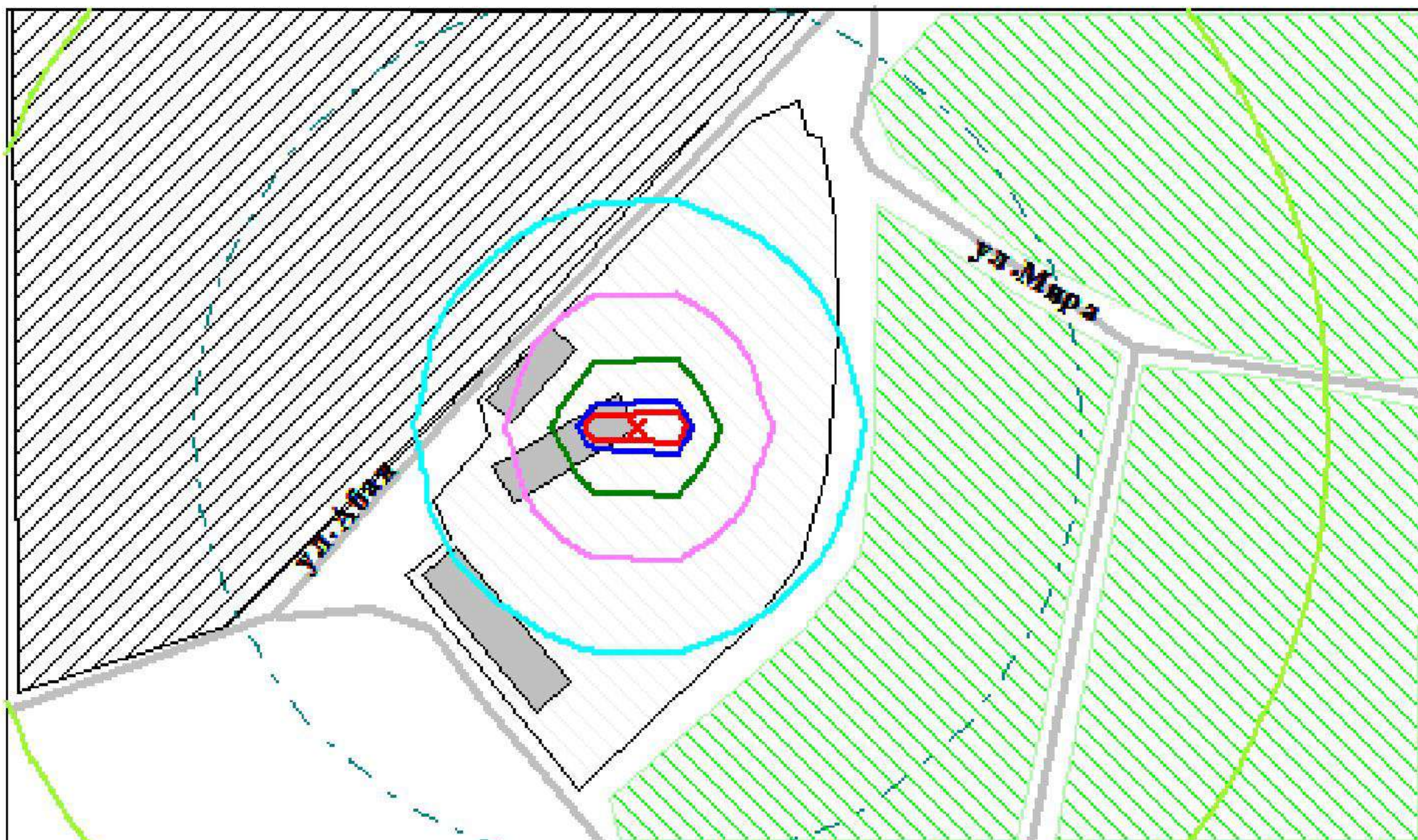
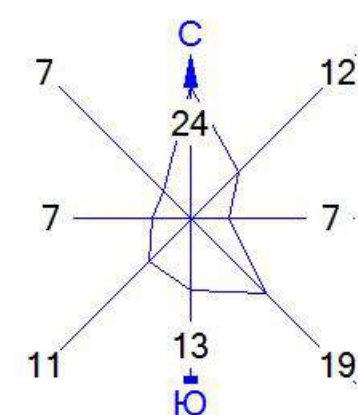
Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.0030	0.264381	100.0	100.0	88.1269531
			В сумме =	0.264381	100.0		

Город : 006 Алматинская область
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0323 Кремния диоксид аморфный (Аэросил-175) (682*)

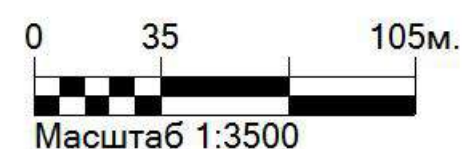


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.287 ПДК
- 0.546 ПДК
- 0.805 ПДК
- 0.960 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0632324 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
 шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	~п/с~
000101 0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				3.0	1.000	0	0.0035000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---
1	000101 0001	0.003500	T	0.165685	0.50	18.2
Суммарный Mq = 0.003500 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.165685 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина(по X)= 629, ширина(по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.16539 долей ПДК
	0.02481 мг/м3

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000101 0001	T	0.0035	0.165392	100.0	100.0	47.2547684
			В сумме =	0.165392	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 153
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

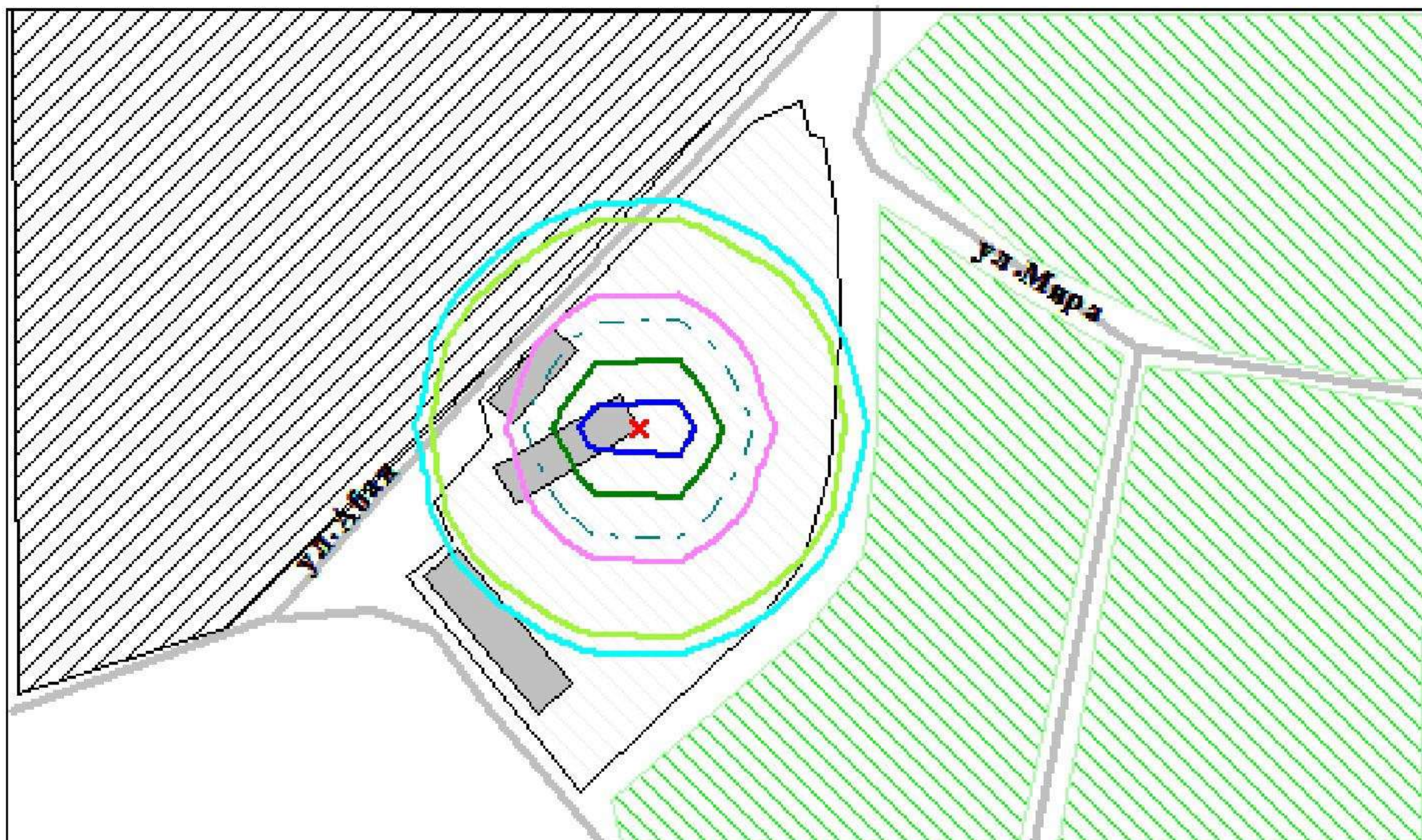
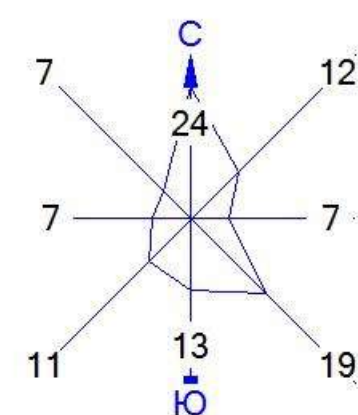
Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.04113 доли ПДК
		0.00617 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----	
1	000101	0001	Т	0.0035	0.041126	100.0	100.0	11.7502604
			В сумме =	0.041126	100.0			

Город : 006 Алматинская область
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

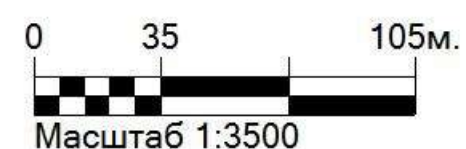


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.085 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.149 ПДК



Макс концентрация 0.1653917 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=0$
 При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
 шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~п/с~
000101 0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				1.0	1.000	0	0.2210000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.221000	T	1.046184	0.50	36.5

Суммарный Mq =		0.221000 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.046184 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина(по X)= 629, ширина(по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.02181 доли ПДК
	0.51090 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	----	М-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000101 0001	T	0.2210	1.021806	100.0	100.0	4.6235561
			В сумме =	1.021806	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 153
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

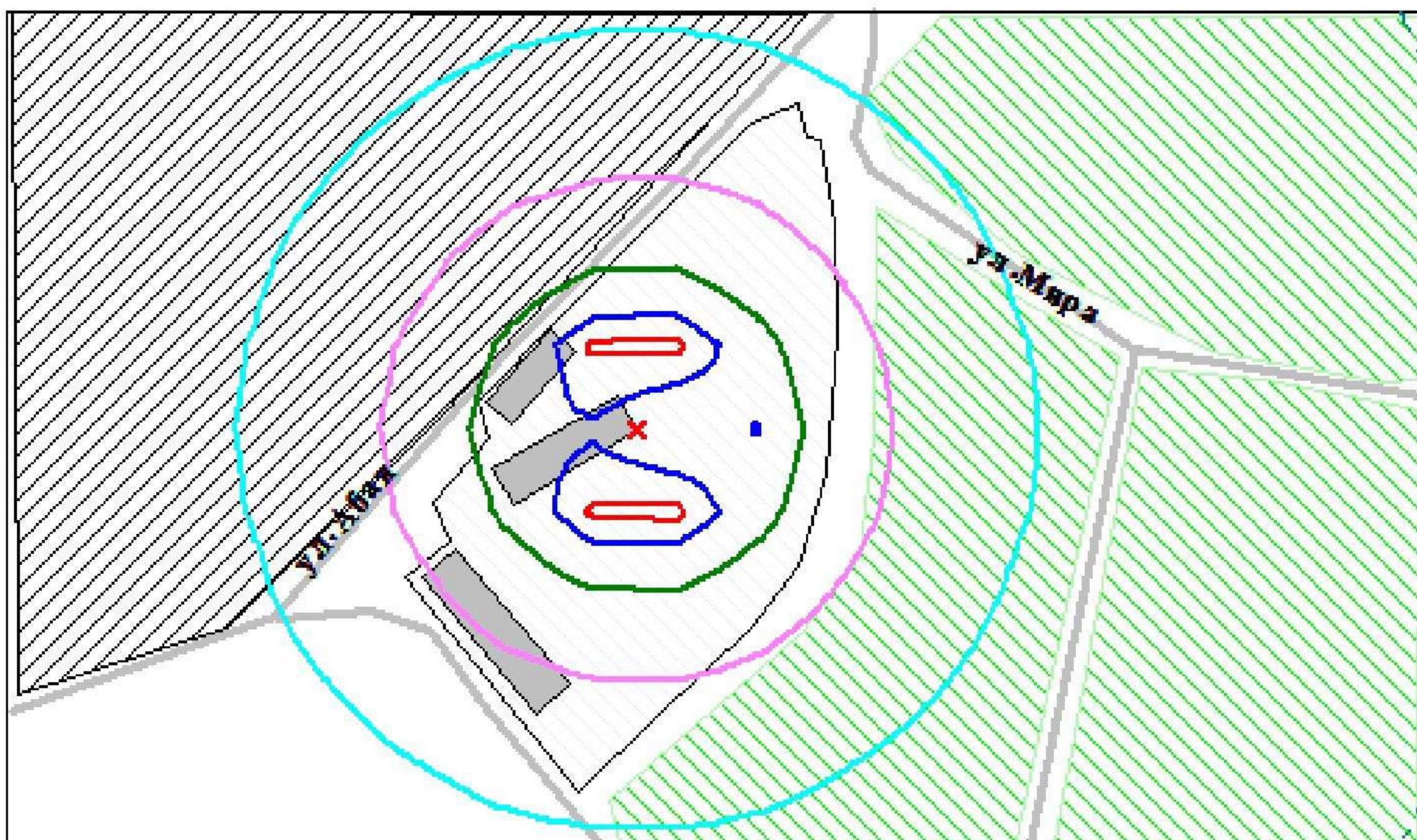
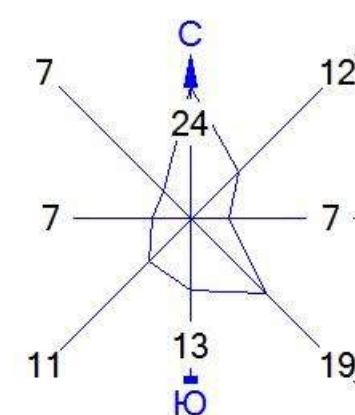
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.60118 доли ПДК
	0.30059 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000101	0001	T	0.2210	0.601175	100.0	100.0
				В сумме =	0.601175	100.0	

Город : 006 Алматинская область
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

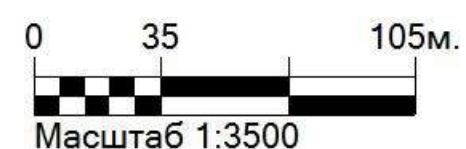


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.327 ПДК
- 0.559 ПДК
- 0.790 ПДК
- 0.929 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.0218059 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=37$
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
 шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	---	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	---	---	---	---
000101 0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				1.0	1.000	0	0.1825000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]--	----[м]----
1	000101 0001	0.182500	T	0.086393	0.50	36.5
Суммарный Mq = 0.182500 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.086393 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина(по X)= 629, ширина(по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.08438 долей ПДК
	0.42190 мг/м3

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.53 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----
1	000101 0001	T	0.1825	0.084380	100.0	100.0	0.462355584
			В сумме =	0.084380	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 153
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

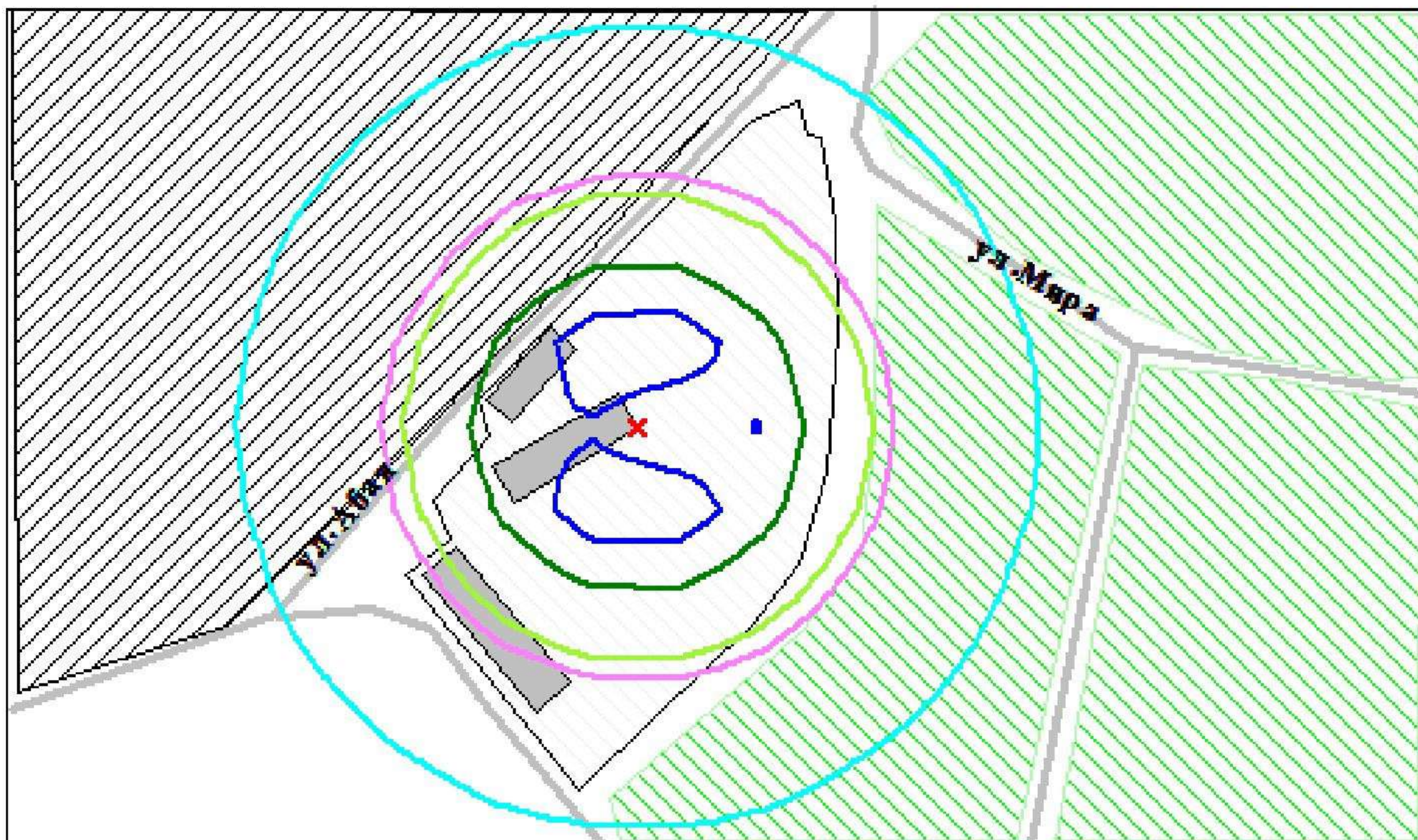
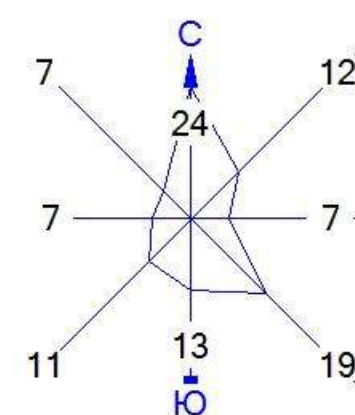
Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.04964 доли ПДК
	0.24822 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния	
-----	<Об-П>-<Ис>	---	М- (Mq) --	-С[доли ПДК]	-----	-----	----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.1825	0.049645	100.0	100.0	0.272025079	
			В сумме =	0.049645	100.0			

Город : 006 Алматинская область
 Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

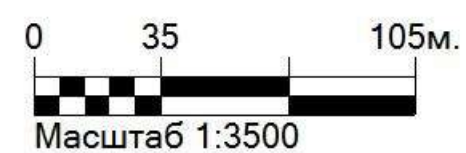


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Промышленная зона
- Территория предприятия
- Производственные здания
- Асфальтовые дороги
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.027 ПДК
- 0.046 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.065 ПДК
- 0.077 ПДК



Макс концентрация 0.0843799 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=37$
 При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
 шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Вклады - Источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<ИС>	----	M-(Mq) -	C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	T	0.1025	0.236957	100.0	100.0	2.3117778
			В сумме =	0.236957	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 153
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.13941 доли ПДК
		0.13941 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф.влияния
1	000101 0001	Т	0.1025	0.139413	100.0	100.0	1.3601255
			В сумме =	0.139413	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 0001	Т	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0			гр.				3.0 1.000 0 0.1808384

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
1	000101 0001	0.180838	Т	2.568194	0.50	18.2	
Суммарный Мq =				0.180838 г/с			
Сумма См по всем источникам =				2.568194 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА **v3.0**. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Город : 006 Алматинская область
Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

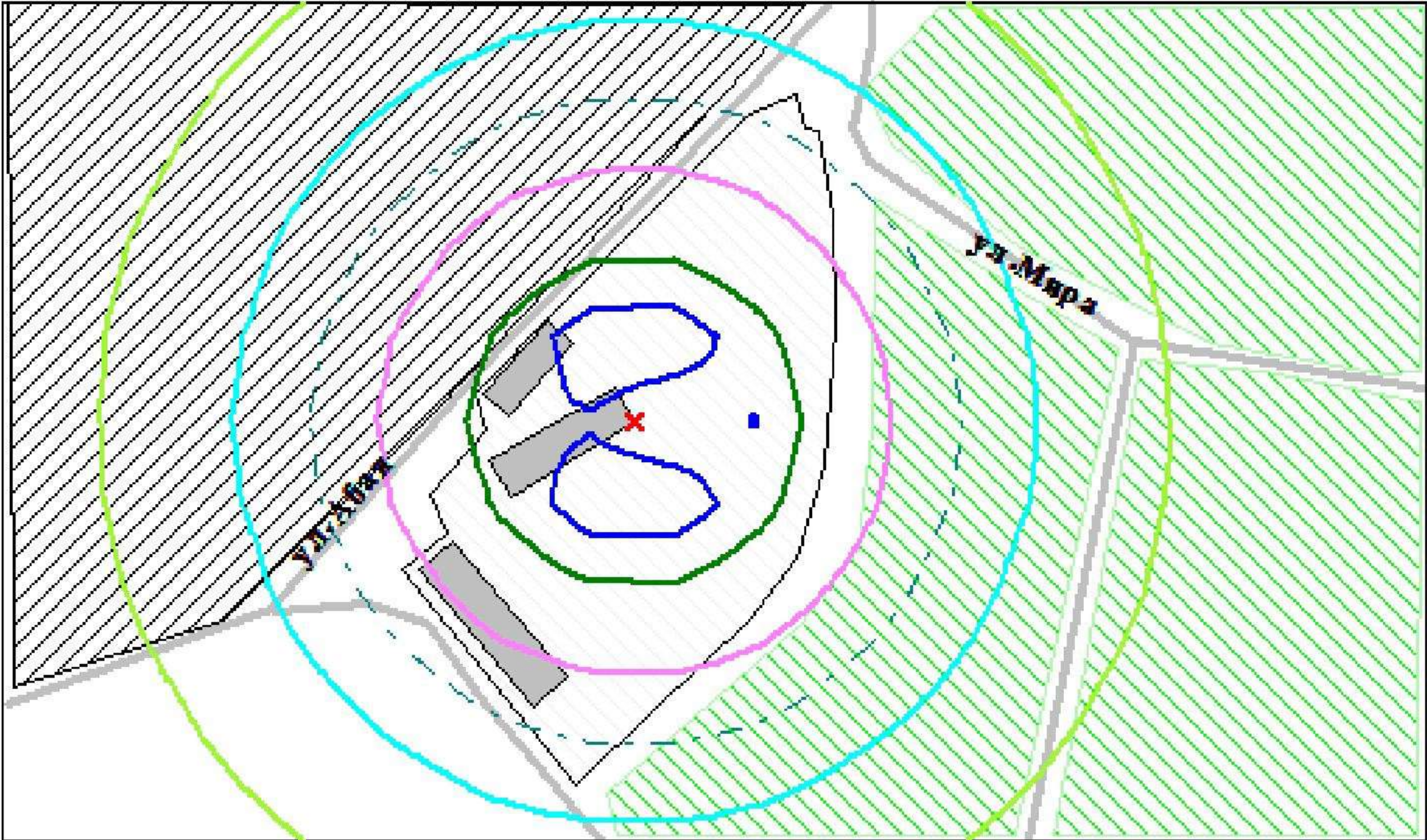
77

77

111319

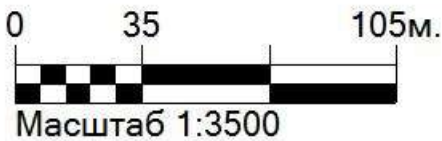
СЮ

24



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Асфальтовые дороги
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.076 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.130 ПДК
 - 0.183 ПДК
 - 0.215 ПДК



Макс концентрация 0.2369572 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=37$
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
 размеры: длина (по X)= 629, ширина (по Y)= 370, шаг сетки= 37
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 2.56364 доли ПДК
	1.28182 мг/м3

Достигается при опасном направлении 270 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 0001	Т	0.1808	2.563643	100.0	100.0	14.1764631
В сумме =				2.563643	100.0		

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Алматинская область.
 Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 153
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

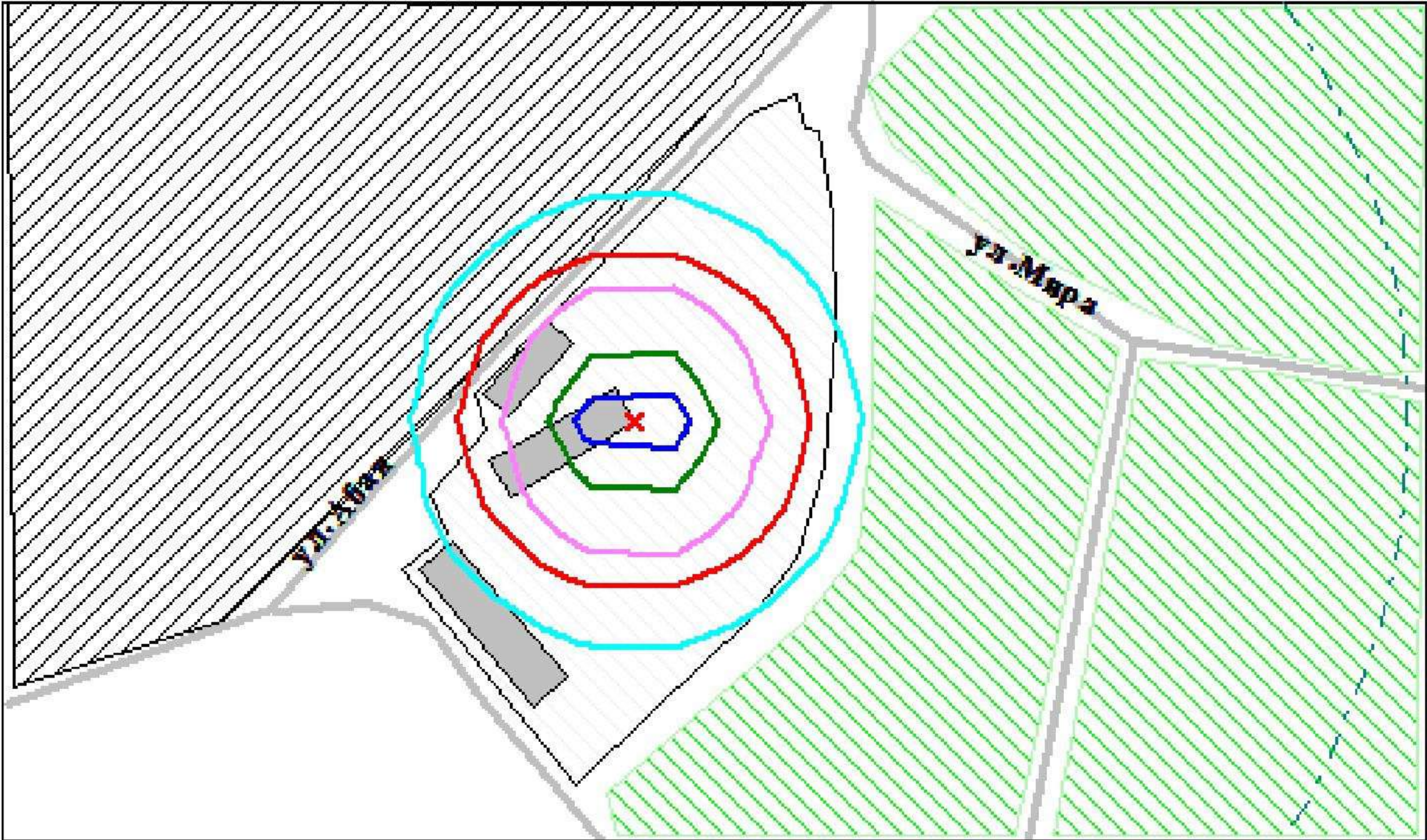
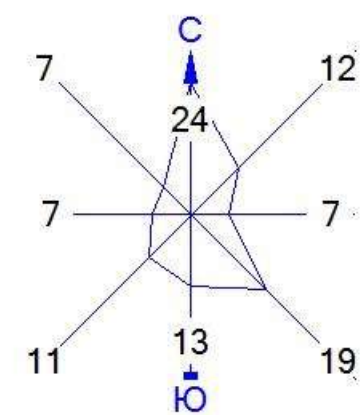
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.63747 доли ПДК
	0.31873 мг/м3

Достигается при опасном направлении 269 град.
 и скорости ветра 0.90 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

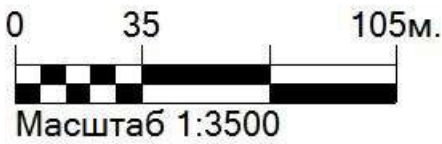
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 0001	Т	0.1808	0.637470	100.0	100.0	3.5250862
В сумме =				0.637470	100.0		

Город : 006 Алматинская область
Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 , Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Асфальтовые дороги
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
 - 0.693 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.317 ПДК
 - 1.940 ПДК
 - 2.314 ПДК



Макс концентрация 2.5636432 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=0$
При опасном направлении 270° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0301-----															
000101	0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				1.0	1.000	0 0.1145910
----- Примесь 0330-----															
000101	0001	T	6.4	0.30	2.00	0.1414	0.0	0	0				1.0	1.000	0 0.2210000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКн$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		Mq	Тип	Cm	Um	Xm		
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	- [м/с]-	----	[м]	----
1	000101	0001	1.014955	T	2.402330	0.50	36.5		

Суммарный $Mq =$			1.014955	(сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма Cm по всем источникам =			2.402330 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.0 град.С)
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 629х370 с шагом 37
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :006 Алматинская область.
Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 35, Y= 0
размеры: длина (по X)= 629, ширина (по Y)= 370, шаг сетки= 37
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16.5 м, Y= 37.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.34635 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 204 град.
и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

----	<Об-П>-<Ис> ---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК] -----	----- -----	---- b=C/M ---
1	000101 0001 Т	1.0150	2.346351	100.0 100.0	2.3117666
		В сумме =	2.346351	100.0	

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :006 Алматинская область.

Объект :0001 Литейный цех Алматинская область.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 07.07.2026 12:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 153

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 3.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 104.0 м, Y= 2.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.38047 доли ПДК |

Достигается при опасном направлении 269 град.

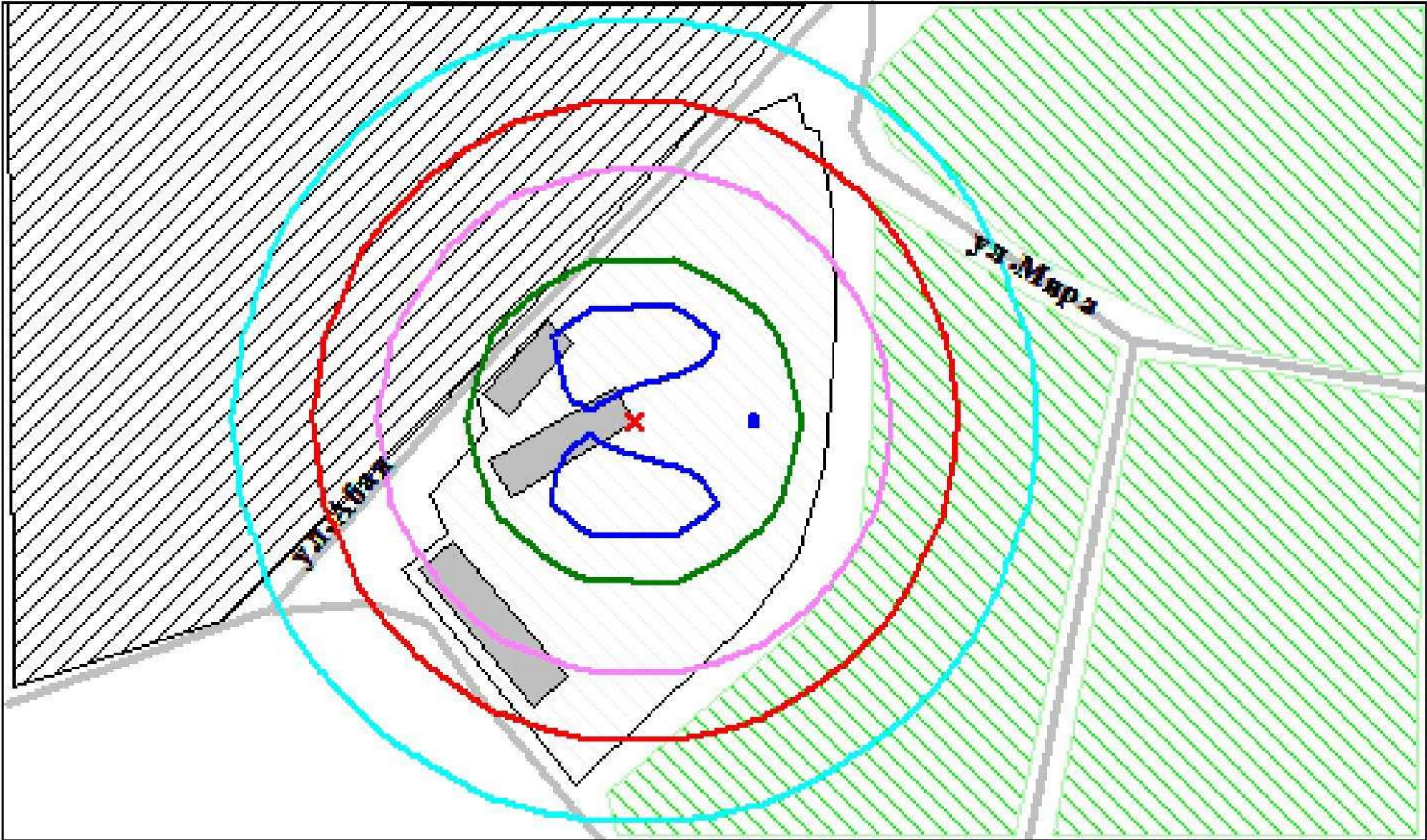
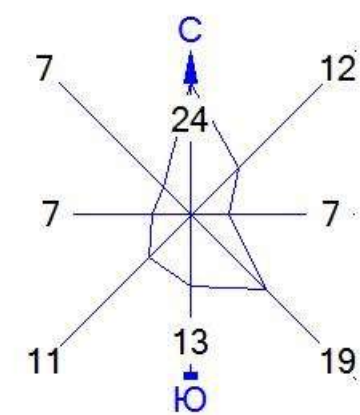
и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

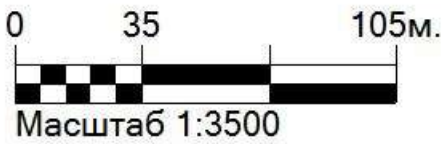
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Козф.влияния
----	<Об-П>-<Ис> ---	---M-(Mq)---	-C[доли ПДК] -----	----- -----	---- b=C/M ---		
1	000101 0001 Т	1.0150	1.380466	100.0 100.0	1.3601186		
		В сумме =	1.380466	100.0			

Город : 006 Алматинская область
Объект : 0001 Литейный цех Алматинская область Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 , Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Промышленная зона
 - Территория предприятия
 - Производственные здания
 - Асфальтовые дороги
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.752 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.283 ПДК
 - 1.815 ПДК
 - 2.134 ПДК



Макс концентрация 2.3463507 ПДК достигается в точке $x=17$ $y=37$
При опасном направлении 204° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 629 м, высота 370 м,
шаг расчетной сетки 37 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

07.07.2026

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Алатау, село Заречное, улица Абая, 72**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЭКОС\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Литейный цех**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Алатау, село Заречное, улица Абая, 72 выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-04/3137

461C9BA365554280

14.10.2025

ТОО «ЭКОС»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 10 октября 2025 года № 2-191 сообщает, что «Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна» размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» <https://www.kazhydromet.kz/>. по следующим пунктам Республики Казахстан:

1. г. Астана
2. г. Алматы
3. г. Шымкент
4. г. Балхаш
5. г. Тараз
6. г. Жезказган
7. г. Караганда
8. г. Костанай
9. г. Риддер
10. г. Петропавловск
11. г. Павлодар
12. г. Атырау
13. г. Семей
14. г. Темиртау
15. г. Актау
16. г. Уральск
17. г. Усть-Каменогорск
18. г. Кызылорда
19. г. Ақтобе
20. г. Талдықорган
21. г. Кокшетау

**Первый заместитель
генерального директора**

С.Саиров

Исп. А. Шингисова
Тел. 8(7172) 79-83-78



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, САИРОВ СЕРИК,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/LDbpKN>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу:

<https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



03-3-04/3137

461C9BA365554280

14.10.2025

«ЭКОС» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2025 жылғы 10 қазандағы № 2-191 хатыңызды қарап, «Ауа бассейні жай-күйінің күнделікті бюллетені» Қазақстан Республикасының мынадай пункттері бойынша «Қазгидромет» РМК ресми сайтында (<https://www.kazhydromet.kz/>) орналастырылатынын хабарлайды:

1. Астана қаласы
2. Алматы қаласы
3. Шымкент қаласы
4. Балқаш қаласы
5. Тараз қаласы
6. Жезқазған қаласы
7. Қарағанды қаласы
8. Қостанай қаласы
9. Риддер қаласы
10. Петропавл қаласы
11. Павлодар қаласы
12. Атырау қаласы
13. Семей қаласы
14. Теміртау қаласы
15. Ақтау қаласы
16. Орал қаласы
17. Өскемен қаласы
18. Қызылорда қаласы
19. Ақтөбе қаласы
20. Талдықорған қаласы
21. Көкшетау қаласы

**Бас директордың
бірінші орынбасары**

С. Саиров

Орынд. А.Шингисова

Тел. 8(7172) 79-83-78



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, САИРОВ СЕРИК,
Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет"
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276
<https://seddoc.kazhydromet.kz/МаBVZL>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Atlant General Trading»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Atlant General Trading»


Абдрахманов Е.К.
«01» июля 2026 г.



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
производственного участка приема, подготовки и плавки лома
цветных металлов (алюминия и меди)**

по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область,
г. Алатау, мкр. Заречный, ул. Абая, зд. 72

Алатау, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и область применения.....	3
2. Требования.....	5
3. Эксплуатация.....	12
4. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.....	17
5. Требования безопасности.....	18
6. Требования к характеристикам продукции.....	27
7. Охрана окружающей среды.....	28
8. Метрологическое обеспечение производственного процесса и качества продукции.....	30
9. Контроль продуктов производства.....	31
10. Энерго- и водоснабжение.....	32

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Настоящий технологический регламент является основным нормативно-техническим документом, устанавливающим режим и порядок выполнения технологических операций по приему, подготовке и плавке лома цветных металлов (алюминия и меди), а также требования к безопасному ведению производственного процесса.

1.2. На основании настоящего технологического регламента разрабатываются рабочие инструкции, технологические карты, инструкции по эксплуатации оборудования, инструкции по охране труда, инструкции по промышленной, пожарной и экологической безопасности, а также иные локальные документы, регулирующие производственную деятельность предприятия.

1.3. Соблюдение требований настоящего технологического регламента является обязательным и обеспечивает выпуск продукции установленного качества, рациональное и экономичное ведение технологического процесса, безопасную эксплуатацию оборудования, предупреждение аварийных ситуаций, сохранность оборудования, а также соблюдение требований промышленной, пожарной и экологической безопасности.

1.4. Требования настоящего технологического регламента обеспечивают изготовление продукции в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, государственных стандартов (ГОСТ), стандартов организации, технической документации изготовителей оборудования и иных нормативных документов, распространяющихся на деятельность предприятия.

1.5. Настоящий технологический регламент разработан в целях обеспечения защиты жизни и здоровья работников, охраны окружающей среды, безопасной эксплуатации оборудования, определения порядка выполнения технологических операций, установления требований к качеству продукции, производственному контролю и минимально необходимых требований безопасности при эксплуатации производственного участка.

1.6. Настоящий технологический регламент обязателен для исполнения руководителями, инженерно-техническими работниками, производственным персоналом ТОО «Atlant General Trading», а также работниками подрядных, сервисных и иных организаций, выполняющими работы на территории производственного участка.

1.7. В целях обеспечения безопасной эксплуатации и технического обслуживания оборудования приказом руководителя предприятия назначаются:

- лица, ответственные за организацию безопасной эксплуатации, исправное техническое состояние и безопасную работу технологического оборудования;
- лица, ответственные за промышленную, пожарную и экологическую безопасность;
- производственный персонал, прошедший обучение, инструктаж, проверку знаний и имеющий право на обслуживание соответствующего оборудования в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

Лист ознакомления работников с настоящим технологическим регламентом приведен в **Приложении 1**.

1.8. Производственный участок работает в двухсменном режиме:

- первая смена — с 06:00 до 15:00, перерыв с 10:00 до 11:00;
- вторая смена — с 13:00 до 22:00, перерыв с 17:00 до 18:00.

1.9. Персонал производственного участка

Для эксплуатации производственного участка привлекается производственный персонал, в состав которого могут входить:

начальник производственного участка (базы);
оператор плавильной печи;
рабочие по приему и подготовке металлолома;
контролер-кладовщик;
водитель погрузчика.

Конкретная численность персонала определяется руководителем предприятия в зависимости от режима работы производственного участка и производственной программы.

1.10. При выполнении технологических операций должны соблюдаться требования действующего законодательства Республики Казахстан, в том числе:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Трудового кодекса Республики Казахстан;
- Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»;
- Закона Республики Казахстан «Об электроэнергетике»;
- Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов;
- Правила техники безопасности при эксплуатации ремонту, потребителей, электроустановок потребителей;
- требований государственных стандартов (ГОСТ), стандартов организации, эксплуатационной документации изготовителей оборудования и иных нормативных документов, распространяющихся на деятельность предприятия.

2. ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Требования к характеристикам сырья, топлива, основных и вспомогательных технологических материалов, используемых в процессе производства продукции

2.1.1. Качество сырья играет определяющую роль при металлургической переработке лома цветных металлов и непосредственно влияет на качество готовой продукции, безопасность технологического процесса, производительность оборудования и экономичность производства.

2.1.1.1. Лом цветных металлов, кабельно-проводниковая продукция и иное сырье предъявляются к приемке партиями.

2.1.1.2. Партией считается количество лома и отходов одного вида (марки, группы), а также кабельно-проводниковой продукции, поступившее от одного поставщика по одному сопроводительному документу и доставленное одной единицей транспортного средства.

2.1.1.3. Каждая партия сырья должна сопровождаться документами, предусмотренными законодательством Республики Казахстан и условиями договора поставки, в том числе документами, подтверждающими радиационную, взрывную и химическую безопасность сырья (при необходимости), а также документом о качестве, содержащим следующие сведения:

- наименование поставщика (юридического лица или индивидуального предпринимателя);
- вид, группу, марку или категорию лома и отходов;
- сведения о химическом составе или содержании основных компонентов (при наличии);
- дату приемки (отгрузки);
- массу партии;
- сведения о транспортном средстве (государственный регистрационный номер либо номер железнодорожного вагона);
- иные сведения, предусмотренные договором поставки или нормативными документами.

2.1.1.4. Достоверность сведений, содержащихся в документах о качестве и безопасности сырья, подтверждается поставщиком в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

2.1.1.5. Приемка сырья осуществляется путем визуального осмотра, а при наличии соответствующего оборудования — с применением средств инструментального контроля и (или) машинного зрения. При приемке проверяются:

- соответствие вида поступившего сырья сопроводительным документам;
- состав и однородность партии;
- размеры и возможность безопасной загрузки в плавильную печь;
- степень засоренности;

- наличие неметаллических включений;
- наличие влаги;
- отсутствие герметичных емкостей, баллонов, боеприпасов, взрывоопасных предметов, радиоактивных материалов и иных опасных включений;
- соответствие требованиям настоящего технологического регламента.

2.1.1.6. Не допускается приемка сырья, содержащего радиоактивные материалы, взрывоопасные предметы, закрытые сосуды, баллоны, емкости с остатками горючих, токсичных или иных опасных веществ, а также сырья, загрязненного веществами, способными создать угрозу жизни и здоровью работников, оборудованию или окружающей среде.

2.1.1.7. Лом алюминия, лом меди и кабельно-проводниковая продукция подлежат отдельному хранению и переработке. Смешивание различных видов сырья в одной партии, предназначенной для плавки, не допускается.

2.1.1.8. Кабельно-проводниковая продукция перед плавкой подлежит механической очистке от полимерной изоляции с извлечением металлической жилы. Термическое удаление изоляции, ее сжигание или иные способы, приводящие к неконтролируемому образованию загрязняющих веществ, запрещаются.

2.1.1.9. Крупногабаритный лом, размеры которого не позволяют безопасно загрузить его в плавильную печь, подлежит предварительной механической резке с использованием гидравлических ножниц или иного предназначенного для этих целей оборудования.

2.1.2 Топливо

В качестве топлива для работы плавильной печи применяется дизельное топливо, соответствующее требованиям **СТ РК ГОСТ Р 52368-2009 (EN 590:2009)** либо действующего национального стандарта Республики Казахстан на дизельное топливо.

Наименование показателя	Нормативное значение
Нормативный документ	СТ РК ГОСТ Р 52368-2009 (EN 590:2009)
Вид топлива	Дизельное топливо
Фракционный состав: 10 % перегоняется при температуре, не ниже	По ГОСТ
Фракционный состав: 65 % перегоняется при температуре, не выше	250 °C
Фракционный состав: 90 % перегоняется при температуре, не выше	360 °C
Плотность при 20 °C	820–845 кг/м ³
Кинематическая вязкость при 20 °C	2,0–4,5 мм ² /с
Температура предельной фильтруемости (летнее/зимнее)	5 °C / -20 °C
Массовая доля серы, не более	0,05 %
Зольность, не более	0,01 %

Наименование показателя	Нормативное значение
Коксуемость 10 % остатка	0,3 %

* Вспомогательные и иные технологические материалы не применяются.

2.1.3 Требования к перевозке, разгрузке, складированию и хранению сырья

2.1.3.1 Лом цветных металлов, кабельно-проводниковая продукция и иное сырье после приемки подлежат разгрузке, сортировке и размещению на специально отведенных площадках производственной базы в соответствии с настоящим технологическим регламентом.

2.1.3.2 Сырье должно храниться отдельно по видам металлов. Совместное хранение различных видов металлов в одной партии не допускается.

2.1.3.3 На производственном участке предусматривается раздельное хранение:

- лома алюминия;
- лома меди;
- кабельно-проводниковой продукции;
- подготовленного сырья, предназначенного для плавки;
- готовой продукции.

2.1.3.4 Лом и отходы не должны содержать загрязнений, неметаллических включений, влаги, масел, горюче-смазочных материалов и иных примесей, способных ухудшить качество готовой продукции либо создать угрозу безопасному ведению технологического процесса.

2.1.3.5 Не допускается смешивание различных видов металлов, а также поступление в плавку неидентифицированного сырья.

2.1.3.6 Размеры металлолома должны обеспечивать возможность его безопасной загрузки в плавильную печь. Негабаритный лом подлежит предварительной механической резке.

2.1.3.7 Рекомендуемые размеры подготовленного металлолома:

- длина — не более **300 мм**;
- ширина — не более **200 мм**;
- высота — не более **150 мм**;
- толщина — не менее **6 мм**;
- масса одного куска — от **0,5 до 40 кг**.

Допускается использование металлолома иных размеров при условии обеспечения безопасной загрузки и соблюдения технологического процесса.

2.1.3.8 Не допускается совместное хранение габаритного и негабаритного металлолома, а также поступление на производственный участок оборудования, механизмов, сосудов, баллонов и иных изделий в неразобранном состоянии.

2.1.3.9 После сортировки подготовленное сырье допускается размещать в специализированных мягких контейнерах (биг-бэгах) либо иной производственной таре, обеспечивающей безопасное хранение и транспортирование.

2.1.3.10 Перемещение биг-бэгов и иных грузов внутри производственного участка осуществляется вилочным погрузчиком либо другим грузоподъемным оборудованием, допущенным к эксплуатации в установленном порядке.

2.2 Основное технологическое оборудование производственного участка

2.2.1. Основным технологическим оборудованием производственного участка является универсальная наклонная тигельная плавильная печь периодического действия, предназначенная для плавки лома и отходов алюминия, меди, а также металлической жилы, полученной после механической очистки кабельно-проводниковой продукции.

Печь представляет собой металлический корпус с внутренней огнеупорной футеровкой, выполненной из шамотных огнеупорных материалов. Нагрев металла осуществляется дизельной горелкой **Bairan B55T**. Продукты сгорания проходят по внутренним газоходам печи, обеспечивая равномерный нагрев тигля, после чего через систему дымоудаления удаляются в атмосферу через организованный источник выбросов.

Выпуск расплавленного металла осуществляется путем наклона печи с последующим сливом расплава через сливной желоб в изложницы для получения алюминиевых или медных слитков.

2.2.2. Принцип работы плавильной печи основан на сжигании дизельного топлива в горелке **Bairan B55T**. Регулирование температуры плавки осуществляется изменением подачи дизельного топлива и воздуха в соответствии с требованиями технологического процесса и руководством по эксплуатации горелки. Эксплуатация, регулировка и техническое обслуживание горелки выполняются в соответствии с технической документацией изготовителя.

2.2.3. Перед пуском плавильной печи необходимо:

- убедиться в исправности плавильной печи, дизельной горелки, системы дымоудаления, контрольно-измерительных приборов и вспомогательного оборудования;
- проверить отсутствие утечек дизельного топлива;
- убедиться в наличии тяги в системе дымоудаления;
- освободить рабочую зону от посторонних предметов;
- подготовить изложницы для приема расплавленного металла;
- выполнить предварительный прогрев печи в соответствии с требованиями технологического процесса.

Пуск плавильной печи допускается только после устранения выявленных неисправностей и выполнения всех подготовительных операций.

2.2.4. В состав основного технологического оборудования производственного участка входят:

- универсальная наклонная тигельная плавильная печь;
- дизельная горелка **Bairan B55T**;
- система местной вытяжной вентиляции и дымоудаления;
- вытяжной зонт;
- металлические воздуховоды;
- вытяжной вентилятор (дымосос);
- дымовая труба;
- изложницы для разлива расплавленного металла;
- оборудование для подготовки металлолома к плавке;
- вилочный погрузчик;
- весовое оборудование;
- вспомогательный производственный инструмент и технологическая оснастка.

Таблица 1 – Основные технические характеристики плавильной печи

Параметр	Значение
Тип печи	Универсальная наклонная тигельная плавильная печь периодического действия
Назначение	Плавка лома алюминия и меди
Вместимость тигля	До 1500 кг
Вид топлива	Дизельное топливо
Горелка	Bairan B55T
Максимальная температура плавления алюминия	до 800 °С
Максимальная температура плавления меди	до 1250 °С
Расчетная производительность	До 19,5 тонн перерабатываемого сырья в сутки
Расход дизельного топлива	до 50 л/плавку (расчетный)
Материал футеровки	Шамотный огнеупорный кирпич
Материал корпуса	Стальная сварная конструкция
Способ выпуска расплава	Наклон печи с выпуском через сливной желоб
Система дымоудаления	Организованная, с вытяжным зонтом, воздуховодами, вентилятором и дымовой трубой

Наименование	Назначение
Плавильная печь	Плавка алюминия и меди
Горелка Bairan B55T	Нагрев печи
Вытяжной зонт	Улавливание дымовых газов
Металлические воздуховоды	Транспортирование дымовых газов
Вытяжной вентилятор	Создание разрежения в системе
Дымовая труба	Организованный выброс дымовых газов
Изложницы	Формирование слитков
Вилочный погрузчик	Перемещение сырья и продукции
Весовое оборудование	Взвешивание сырья и готовой продукции

Тигельная плавильная печь

Technical drawings of a crucible melting furnace. The top left drawing is a top view showing a circular furnace with an outer diameter of 1100, an inner diameter of 700, and a central opening of 400. The height of the furnace is 1400. The top right drawing is a cross-section (Разрез 1:1) showing the internal structure, including the crucible (10) and the supporting frame (9). The bottom right drawing is a 3D perspective view of the furnace assembly, showing the crucible (10) and the supporting frame (9).

10

Основные элементы конструкции плавильной печи

- 1 Многослойный футерованный теплоизоляционный кожух (корпус печи)
- 2 Внутреннее рабочее пространство (камера циркуляции продуктов сгорания)
- 3 Жаропрочная подставка (опора) под центральный тигель
- 4 Опорный блок (подставка тигля) — жесткое огнеупорное основание, фиксирующее тигель по центру печи
- 5 Горелочное устройство (дизельная горелка Baigan B55T)
- 6 Газоход (камера распределения продуктов сгорания) *
- 7 Главный плавильный тигель
- 8 Ковш (сливной носок)
- 9 Опора (несущая рама)
- 10 Гидроцилиндр механизма наклона печи
- 11 Подина из жаропрочного бетона

**Камера отвода дымовых газов (газоход) предназначена для организованной циркуляции и отвода дымовых газов. Конструкция обеспечивает возврат части горячих дымовых газов в рабочую камеру печи для повторного использования тепловой энергии, что способствует повышению коэффициента полезного действия печи, более равномерному распределению температуры и снижению удельного расхода дизельного топлива. Избыточные дымовые газы удаляются через систему дымоудаления.*

Система удаления и очистки дымовых газов в Приложение 0.

Рисунок 2 – Технологическая схема.



2.3 Подготовка сырья к плавке

Предприятие осуществляет прием лома алюминия и меди, а также кабельно-проводниковой продукции, содержащей цветные металлы.

Подготовка сырья к плавке включает:

- сортировку металлолома;
- очистку кабельно-проводниковой продукции от полимерной изоляции;
- резку крупногабаритного лома до размеров, обеспечивающих безопасную загрузку в плавильную печь;
- удаление посторонних включений и загрязнений.

Гидравлические ножницы предназначены для резки крупногабаритного лома алюминия и меди на части, пригодные для безопасного перемещения и загрузки в плавильную печь. Резка осуществляется механическим воздействием рабочих элементов гидравлических ножниц без образования металлической стружки. Механическая обработка готовой продукции не осуществляется. Металлическая стружка в процессе подготовки сырья и плавки не образуется.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1 Подготовка печи к плавке

3.1.1. Подготовка плавильной печи к работе осуществляется в следующей последовательности:

1. Осмотреть плавильную печь, рабочую площадку и прилегающую территорию.
2. Проверить исправность печи, дизельной горелки, гидросистемы, системы дымоудаления, контрольно-измерительных приборов и электрооборудования.
3. Убедиться в отсутствии механических повреждений футеровки, тигля, сливного носка и элементов конструкции печи.
4. Проверить наличие дизельного топлива и отсутствие его утечек.
5. Подготовить изложницы для приема расплавленного металла.
6. При необходимости заделать сливной носок огнеупорной глиной.
7. Произвести запуск дизельной горелки в соответствии с инструкцией по эксплуатации изготовителя.
8. Выполнить предварительный прогрев печи до температуры, обеспечивающей безопасное начало плавки.
9. После достижения требуемого температурного режима произвести загрузку подготовленного металлолома.
10. Масса загружаемого металлолома контролируется плавильщиком и не должна превышать допустимую загрузку тигля, установленную технической документацией изготовителя оборудования.
11. Загружаемый лом должен быть равномерно распределен внутри тигля, исключая возможность его смещения при наклоне печи.

3.1.2 Плавка и выпуск расплава

После полного расплавления металла и достижения требуемого технологического режима плавильщик выполняет выпуск расплава в следующей последовательности:

1. Подготовить изложницы и установить их под сливным носком печи.
2. Проверить готовность рабочего места к разливке расплава.
3. Удалить огнеупорную глину, закрывающую сливной носок (при наличии).
4. Произвести плавный наклон печи и выполнить выпуск расплавленного металла в изложницы.
5. Контролировать равномерное заполнение изложниц, не допуская перелива расплава.
6. После окончания разливки вернуть печь в исходное положение.
7. Оставить изложницы до полного охлаждения слитков.
8. После охлаждения готовые слитки переместить на склад готовой продукции для хранения и последующей отгрузки.

3.2 Аварийная остановка печи

3.2.1. При возникновении аварийной ситуации автоматический повторный запуск оборудования не допускается. Повторный пуск печи производится только после

выявления и устранения причин аварийной остановки ответственным производственным персоналом.

3.2.2. Работа плавильной печи должна быть немедленно прекращена в следующих случаях:

1. погасание пламени дизельной горелки;
2. прекращение электроснабжения;
3. отказ дизельной горелки или системы подачи топлива;
4. отказ вентилятора системы дымоудаления;
5. отсутствие тяги в системе дымоудаления;
6. обнаружение утечки дизельного топлива;
7. обнаружение трещин, деформаций, разрушения футеровки, тигля, сливного носка или несущих элементов конструкции печи;
8. отказ гидросистемы механизма наклона печи;
9. неисправность приборов контроля температуры, автоматики безопасности или аварийной сигнализации;
10. возникновение пожара либо иной аварийной ситуации, создающей угрозу жизни и здоровью работников.

3.2.3. Все случаи аварийной остановки печи подлежат обязательной регистрации в сменном журнале с указанием даты, времени, причины остановки, принятых мер и фамилии ответственного работника.

3.2.4. При аварийной остановке печи необходимо:

1. отключить дизельную горелку;
2. прекратить подачу дизельного топлива;
3. отключить электропитание оборудования;
4. обеспечить прекращение работы гидросистемы;
5. сообщить ответственному лицу о произошедшей аварийной остановке;
6. не возобновлять работу оборудования до полного устранения причин аварии и получения разрешения ответственного лица.
- 7.

Важно!

Каждая аварийная остановка плавильной печи подлежит обязательной регистрации в сменном журнале с указанием даты и времени остановки, причины аварии, принятых мер по ее устранению, а также фамилии и подписи ответственного работника.

Таблица 3 – Рекомендуемые технологические режимы плавки

Материал	Температура плавления, °С	Рабочая температура расплава, °С
Алюминий и алюминиевые сплавы	660–700	700–780

Материал	Температура плавления, °С	Рабочая температура расплава, °С
Медь и медные сплавы	1085–1100	1150–1250

Важно!

Подготовка к запуску плавильной печи производится только по распоряжению начальника производственного участка либо лица, исполняющего его обязанности, с обязательной регистрацией в сменном (вахтенном) журнале.

Производственный персонал должен быть заблаговременно уведомлен ответственным лицом о времени начала запуска плавильной печи.

Перед запуском печи ответственный работник обязан убедиться в готовности технологического оборудования, исправности системы дымоудаления, наличии средств пожаротушения, а также в отсутствии работников и посторонних лиц в опасной зоне.

3.2.5. В процессе подготовки к запуску плавильной печи оператор производственного участка обязан:

- произвести внешний осмотр плавильной печи, дизельной горелки, механизма наклона печи, системы дымоудаления и вспомогательного оборудования и убедиться в отсутствии механических повреждений;
- осмотреть футеровку, тигель, сливной носок, несущие элементы конструкции печи и убедиться в отсутствии трещин, выпучин, прогаров и иных дефектов;
- проверить состояние газоходов, воздухопроводов, вытяжного зонта и дымовой трубы, убедиться в отсутствии их засорения и наличии устойчивой тяги;
- проверить правильность положения заслонок и шиберов системы дымоудаления;
- проверить исправность дизельной горелки, системы подачи топлива, запорной и регулирующей арматуры;
- убедиться в отсутствии утечек дизельного топлива;
- проверить исправность контрольно-измерительных приборов, устройств автоматики и аварийной сигнализации;
- проверить работоспособность приточно-вытяжной вентиляции и системы дымоудаления;
- убедиться в наличии и исправности первичных средств пожаротушения.

3.2.6. Если производственный участок длительное время не эксплуатировался либо все плавильные печи находились в остановленном состоянии, перед входом персонала и запуском оборудования необходимо включить приточно-вытяжную вентиляцию и обеспечить проветривание производственного помещения.

Важно!

При обнаружении признаков задымления, скопления продуктов сгорания, паров дизельного топлива либо иных признаков загрязнения воздушной среды производственного помещения запрещается:

- производить запуск плавильной печи;
- включать оборудование до выяснения причин возникновения опасной ситуации;
- пользоваться открытым огнем;
- выполнять работы до полного проветривания помещения и устранения выявленных нарушений.

3.2.7. При подготовке к запуску плавильной печи необходимо:

- убедиться, что шиберы и заслонки системы дымоудаления печи, вводимой в эксплуатацию, находятся в рабочем положении, а оборудование, не участвующее в работе, отключено в установленном порядке;
- проверить исправность системы подачи дизельного топлива, топливопроводов, запорной и регулирующей арматуры;
- убедиться в отсутствии утечек дизельного топлива, повреждений топливопроводов и соединений;
- проверить исправность дизельной горелки, контрольно-измерительных приборов и устройств автоматики;
- включить приточно-вытяжную вентиляцию и систему дымоудаления;
- выполнить проветривание топочного пространства и воздухопроводов в течение **10–15 минут**;
- проверить наличие устойчивой тяги и при необходимости отрегулировать положение заслонок системы дымоудаления;
- произвести розжиг дизельной горелки в соответствии с руководством по эксплуатации изготовителя.

Важно!

При выполнении подготовки к запуску плавильной печи запрещается использовать открытый огонь (спички, зажигалки, свечи и другие источники открытого пламени) для проверки герметичности топливной системы или обнаружения утечек дизельного топлива.

Растопка печи должна осуществляться с обеспечением равномерного прогрева футеровки, тигля и элементов конструкции. Нагрев производится постепенно до достижения температуры, установленной технологическим режимом плавки.

3.2.8. Перед включением плавильной печи в работу должны быть выполнены следующие операции:

1. проветривание топочного пространства и системы дымоудаления;
2. проверка исправности дизельной горелки, системы подачи топлива, запорной и регулирующей арматуры;
3. проверка исправности контрольно-измерительных приборов, устройств автоматики безопасности, аварийной сигнализации и блокировок;
4. проверка исправности системы дымоудаления, наличия устойчивой тяги и работоспособности приточно-вытяжной вентиляции;
5. проверка исправности механизма наклона печи и подготовка изложниц к приему расплавленного металла.

Внимание!

Запрещается пуск плавильной печи при неисправности дизельной горелки, контрольно-измерительных приборов, системы подачи топлива, механизма наклона печи, системы дымоудаления, автоматики безопасности, аварийной сигнализации или блокировок.

Время запуска плавильной печи, а также сведения о проведенном осмотре и готовности оборудования к работе подлежат обязательной регистрации в сменном журнале.

3.3 Прием-передача смены

3.3.1 При приеме смены оператор плавильной печи обязан:

- получить от сдающего смену оператора информацию о работе плавильной печи, дизельной горелки, системы дымоудаления, вспомогательного оборудования, технологическом режиме плавки, выявленных неисправностях, выполненных работах, задании на смену и замечаниях руководства;
- ознакомиться с записями в сменном журнале за предыдущую смену, а также с распоряжениями руководства, касающимися эксплуатации оборудования;
- проверить наличие дизельного топлива, исправность оборудования, состояние футеровки печи, тигля, сливного носка, системы дымоудаления, контрольно-измерительных приборов, автоматики безопасности и аварийной сигнализации;
- убедиться в отсутствии утечек дизельного топлива, повреждений оборудования и иных неисправностей, препятствующих безопасной эксплуатации печи;
- проверить исправность механизма наклона печи, гидравлического оборудования (при наличии), а также готовность изложниц и рабочего места к выполнению технологического процесса;
- все выявленные при приеме смены неисправности и замечания внести в сменный журнал и подтвердить прием-передачу смены подписями сдающего и принимающего смену операторов.

При обнаружении неисправностей, препятствующих дальнейшей безопасной эксплуатации плавильной печи, принимающий смену оператор обязан немедленно сообщить об этом начальнику производственного участка (или лицу, его замещающему) и не приступать к работе до устранения выявленных нарушений либо получения соответствующего распоряжения ответственного лица.

4. Порядок расследования аварий и несчастных случаев

4.1. При возникновении аварии, инцидента или несчастного случая, связанных с эксплуатацией технологического оборудования, работники предприятия обязаны немедленно прекратить выполнение работ, принять меры по предотвращению развития аварийной ситуации, оказанию первой помощи пострадавшим и незамедлительно сообщить о произошедшем непосредственному руководителю.

Руководство предприятия обязано обеспечить своевременное уведомление уполномоченных государственных органов в случаях и порядке, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, а также принять меры по сохранению обстановки на месте происшествия до начала расследования, если это не создает угрозы жизни и здоровью людей и не приводит к развитию аварийной ситуации.

4.2. Техническое расследование причин аварий и инцидентов, связанных с эксплуатацией технологического оборудования, проводится в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан, регулирующих порядок расследования аварий на опасных производственных объектах.

4.3. Расследование и учет несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью работников предприятия, осуществляются в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан и Правилами расследования и учета несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью.

4.4. По результатам расследования разрабатываются мероприятия по устранению причин происшествия, предупреждению повторного возникновения аналогичных случаев и повышению уровня промышленной безопасности, которые подлежат обязательному исполнению ответственными должностными лицами предприятия.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Факторы риска

5.1.1 На производственном участке выполняются операции по подготовке плавильной печи к работе, загрузке лома и отходов цветных металлов (алюминия и меди), плавке металла, выпуску расплавленного металла, разливке расплава в изложницы, охлаждению, складированию и транспортированию готовой продукции.

Процесс плавки сопровождается выделением конвекционного и лучистого (инфракрасного) тепла, продуктов сгорания дизельного топлива, аэрозолей металлов, повышенным уровнем шума, а также воздействием других опасных и вредных производственных факторов. Работы относятся к работам повышенной опасности и выполняются с соблюдением требований промышленной безопасности, охраны труда и настоящего технологического регламента.

5.1.2 Основными опасными и вредными производственными факторами являются:

- повышенная температура расплавленного металла и технологического оборудования;
- инфракрасное тепловое излучение;
- производственная пыль;
- пары и аэрозоли металлов;
- продукты сгорания дизельного топлива;
- оксид углерода (CO);
- оксиды азота (NOx);
- повышенный уровень шума;
- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части технологического оборудования;
- повышенное напряжение электрической сети;
- возможность механического травмирования;
- возможность получения термических ожогов;
- пожароопасность.

5.1.3 Производственная пыль образуется при приемке, сортировке, механической подготовке, резке и перемещении металлолома, а также при очистке производственного участка. Концентрация пыли в воздухе рабочей зоны не должна превышать предельно допустимых концентраций, установленных санитарными правилами и гигиеническими нормативами Республики Казахстан.

5.1.4 При плавке цветных металлов в воздух рабочей зоны могут выделяться аэрозоли оксидов алюминия, меди, цинка, марганца, никеля и других металлов, содержащихся в перерабатываемом сырье.

5.1.5 Основными загрязняющими веществами воздушной среды производственного участка являются оксид углерода (CO), оксиды азота (NOx), диоксид серы (SO₂), пары и аэрозоли металлов, а также продукты сгорания дизельного топлива. Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должна превышать предельно допустимых концентраций, установленных действующими санитарными нормами Республики Казахстан.

5.1.6 Требования к воздуху рабочей зоны, предельно допустимым концентрациям вредных веществ, параметрам микроклимата, уровню шума и электробезопасности должны соответствовать требованиям действующих государственных стандартов, санитарных правил и иных нормативных документов Республики Казахстан, включая:

- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ «Вибрационная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по производству расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов;
- санитарные правила и гигиенические нормативы Республики Казахстан.

5.1.7 Оксид углерода является одним из основных вредных производственных факторов, образующихся при сгорании дизельного топлива. Для предотвращения накопления продуктов сгорания плавильная печь должна эксплуатироваться только при исправной работе системы дымоудаления и приточно-вытяжной вентиляции.

5.1.8 Основным источником теплового воздействия является плавильная печь. Интенсивность теплового потока на рабочих местах может достигать значительных величин. Интенсивность теплового потока менее **0,7 кВт/м²** при кратковременном воздействии, как правило, не вызывает выраженного дискомфорта, тогда как воздействие теплового потока свыше **3,5 кВт/м²** уже через несколько секунд способно вызвать болевые ощущения и термические ожоги.

Наибольшей проникающей способностью обладают инфракрасные лучи с длиной волны до **1,5 мкм**, а наиболее интенсивное тепловое воздействие на кожные покровы оказывают лучи с длиной волны **от 1,5 до 3,0 мкм**.

Для защиты работников применяются средства индивидуальной защиты, тепловые экраны, вентиляция, а также организационные мероприятия по ограничению времени пребывания в зоне повышенного теплового воздействия.

5.1.9 Основными источниками производственного шума являются дизельная горелка, вентилятор системы дымоудаления, вилочный погрузчик и оборудование для подготовки металлолома. Уровень шума на рабочих местах не должен превышать допустимых значений, установленных действующими нормативными документами.

5.1.10 Основными источниками опасности поражения электрическим током являются дизельная горелка, гидравлическая станция механизма наклона печи, электроприводы технологического оборудования, вентиляторы системы дымоудаления, шкафы управления и иное электрооборудование производственного участка. Эксплуатация электрооборудования допускается только при наличии исправного защитного заземления и в соответствии с требованиями действующих правил электробезопасности.

5.1.11 Производственный участок оснащен плавильной печью, системой дымоудаления, вилочным погрузчиком, оборудованием для подготовки металлолома, грузоподъемными механизмами и другим технологическим оборудованием. Выполнение работ на указанном оборудовании связано с наличием опасных зон и требует строгого соблюдения требований промышленной безопасности, охраны труда, пожарной безопасности и настоящего технологического регламента.

5.2 Требования к оборудованию и безопасное проведение работ

5.2.1 Плавильная печь, дизельная горелка, система дымоудаления, механизм наклона печи, контрольно-измерительные приборы, автоматика безопасности и вспомогательное оборудование должны содержаться в исправном техническом состоянии и эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящего технологического регламента, эксплуатационной документации изготовителя и действующих нормативных документов Республики Казахстан.

5.2.2 Перед началом каждой рабочей смены оператор обязан проверить техническое состояние плавильной печи, дизельной горелки, механизма наклона печи, системы подачи топлива, системы дымоудаления, контрольно-измерительных приборов, электрооборудования, средств пожаротушения и аварийной сигнализации.

5.2.3 Эксплуатация плавильной печи допускается только при исправной работе приточно-вытяжной вентиляции и системы дымоудаления. При отсутствии тяги либо неисправности вентиляционного оборудования работа печи запрещается.

5.2.4 Дизельная горелка должна обеспечивать устойчивое горение топлива без хлопков, обратного удара пламени, выбросов топлива и образования чрезмерной копоти. Регулировка режимов горения производится в соответствии с технической документацией изготовителя.

5.2.5 Топливная система должна быть герметичной. При обнаружении утечек дизельного топлива эксплуатация оборудования запрещается до полного устранения неисправностей.

5.2.6 Загрузка металлолома производится только после предварительного прогрева печи до температуры, предусмотренной технологическим режимом. Металлолом должен быть очищен от посторонних предметов, масел, горюче-смазочных материалов, влаги, льда и снега.

5.2.7 Масса загружаемого металлолома не должна превышать допустимую загрузку тигля, установленную технической документацией изготовителя оборудования. Загрузка производится равномерно по объему тигля.

5.2.8 Запрещается загружать в плавильную печь:

- герметично закрытые емкости;
- баллоны;
- сосуды под давлением;
- взрывоопасные предметы;
- лом с остатками горючих веществ;

- влажный металлолом;
- лом, содержащий радиоактивные или неизвестные материалы.

5.2.9 Выпуск расплавленного металла допускается только после проверки исправности механизма наклона печи, подготовки изложниц и освобождения опасной зоны от посторонних лиц.

5.2.10 Изложницы, ковши, сливной инструмент и другое оборудование, контактирующее с расплавленным металлом, должны быть сухими, очищенными и при необходимости предварительно прогретыми. Попадание влаги в расплавленный металл не допускается.

5.2.11 Перемещение металлолома, изложниц, биг-бэгов, слитков и других грузов должно осуществляться вилочным погрузчиком либо другим грузоподъемным оборудованием, допущенным к эксплуатации в установленном порядке. Запрещается нахождение работников под поднятым грузом и в зоне его перемещения.

5.2.12 Во время плавки оператор обязан постоянно контролировать температуру расплава, работу дизельной горелки, системы дымоудаления, механизмов печи и показания контрольно-измерительных приборов.

5.2.13 Ремонт, очистка, регулировка или техническое обслуживание оборудования допускаются только после полной остановки плавильной печи, отключения электропитания, прекращения подачи дизельного топлива и принятия мер, исключающих самопроизвольный запуск оборудования.

5.2.14 Работы по ремонту футеровки, сливного носка, тигля и других элементов печи выполняются только после полного охлаждения оборудования либо при температуре, обеспечивающей безопасное проведение ремонтных работ.

5.2.15 Работники производственного участка должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, соответствующими характеру выполняемых работ, включая:

- специальную одежду;
- специальную обувь;
- защитную каску;
- защитные очки или лицевой щиток;
- термостойкие рукавицы;
- средства защиты органов дыхания (при необходимости);
- средства защиты органов слуха.

5.2.16 При эксплуатации плавильной печи запрещается:

- работать при неисправной вентиляции или системе дымоудаления;
- эксплуатировать неисправную дизельную горелку;
- производить плавку влажного металлолома;
- допускать попадание воды в расплавленный металл;
- оставлять работающую печь без наблюдения;
- выполнять ремонт оборудования во время его работы;
- использовать открытый огонь для обнаружения утечек дизельного топлива;

- допускать к работе лиц, не прошедших обучение, инструктаж и проверку знаний требований промышленной безопасности и охраны труда.

5.3 Общие требования безопасности

5.3.1 К самостоятельной работе на производственном участке допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обязательный медицинский осмотр, профессиональное обучение, вводный и первичный инструктажи по охране труда, обучение по промышленной и пожарной безопасности, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований безопасности в установленном законодательством Республики Казахстан порядке.

5.3.2 Допуск работников к самостоятельной эксплуатации плавильной печи оформляется приказом (распоряжением) руководителя предприятия либо иным распорядительным документом в соответствии с внутренними процедурами предприятия.

5.3.3 Работники производственного участка обязаны проходить повторный инструктаж по охране труда, внеплановый и целевой инструктажи, а также периодическую проверку знаний требований промышленной безопасности в сроки, установленные законодательством Республики Казахстан и внутренними документами предприятия.

5.3.4 Оператор плавильной печи обязан знать:

- устройство, принцип работы и правила эксплуатации плавильной печи;
- устройство и порядок эксплуатации дизельной горелки;
- требования настоящего технологического регламента;
- порядок запуска, эксплуатации и остановки оборудования;
- признаки возникновения аварийных ситуаций и порядок действий при их возникновении;
- правила пользования средствами пожаротушения;
- порядок оказания первой помощи пострадавшим;
- требования промышленной, пожарной и электрической безопасности.

5.3.5 Работник обязан соблюдать:

- требования настоящего технологического регламента;
- требования инструкций по охране труда;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- требования пожарной безопасности;
- требования промышленной безопасности;
- требования электробезопасности;
- требования производственной санитарии;
- сигнальную разметку, предупредительные знаки и ограждения опасных зон.

5.3.6 Работнику запрещается:

- приступать к работе в состоянии алкогольного, наркотического либо токсического опьянения;
- эксплуатировать неисправное оборудование;

- отключать или блокировать устройства автоматики безопасности;
- производить ремонт оборудования во время его работы;
- пользоваться открытым огнем в местах хранения дизельного топлива;
- находиться в опасной зоне во время наклона печи и выпуска расплавленного металла;
- допускать попадание воды или влажных материалов в расплавленный металл;
- оставлять работающую плавильную печь без наблюдения.

5.3.7 Работники производственного участка обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан, технических регламентов Евразийского экономического союза и утвержденными на предприятии нормами бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты.

5.3.8 При выполнении работ работники обязаны использовать:

- защитную каску;
- защитные очки либо лицевой щиток;
- костюм для защиты от повышенных температур;
- термостойкие рукавицы;
- защитную обувь с металлическим подноском и термостойкой подошвой;
- средства защиты органов слуха;
- средства защиты органов дыхания (при необходимости).

5.3.9 Во время работы работник обязан постоянно контролировать техническое состояние оборудования, соблюдать безопасные приемы труда и немедленно сообщать непосредственному руководителю обо всех выявленных неисправностях, нарушениях технологического процесса, аварийных ситуациях и случаях травмирования работников.

5.3.10 Работники, нарушившие требования настоящего технологического регламента, инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и электрической безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан и внутренними документами предприятия.

5.4 Требования безопасности перед началом работы

5.4.1 Перед началом работы работник обязан надеть специальную одежду, специальную обувь и средства индивидуальной защиты, предусмотренные для выполняемых работ. Спецодежда должна быть застегнута, рукава не должны иметь незастегнутых манжет, одежда не должна иметь свисающих концов.

5.4.2 Рабочее место, проходы и площадки обслуживания оборудования должны быть очищены от посторонних предметов, металлолома, мусора, горючих материалов и других предметов, препятствующих безопасному выполнению работ.

5.4.3 Проверить исправность применяемого инструмента, технологической оснастки, грузозахватных приспособлений, изложниц и вспомогательного оборудования. Убедиться в достаточной освещенности рабочего места.

5.4.4 Проверить исправность защитного заземления электрооборудования, состояние электрических кабелей, соединений и шкафов управления.

5.4.5 Проверить наличие и исправность защитных ограждений, блокировочных устройств, аварийной сигнализации, средств пожаротушения и устройств аварийного отключения оборудования.

5.4.6 Проверить исправность плавильной печи, дизельной горелки, механизма наклона печи, системы дымоудаления, приточно-вытяжной вентиляции, контрольно-измерительных приборов и автоматики безопасности.

5.4.7 Проверить отсутствие трещин, сколов, деформаций и других дефектов футеровки печи, тигля, сливного носка, изложниц, ковшей, технологической оснастки и применяемого инструмента.

5.4.8 Убедиться в отсутствии утечек дизельного топлива, наличии устойчивой тяги в системе дымоудаления и готовности оборудования к безопасной эксплуатации.

5.5 Требования безопасности во время работы

5.5.1 Во время работы допускается использовать только исправный инструмент, технологическую оснастку и оборудование.

5.5.2 Загрузка металлолома в плавильную печь должна производиться равномерно с соблюдением установленной массы загрузки. Запрещается загружать влажный металлолом, герметично закрытые емкости, баллоны, сосуды под давлением, а также лом, содержащий взрывоопасные вещества, горючие материалы или неизвестные включения.

5.5.3 При разливке расплавленного металла в изложницы необходимо соблюдать следующие требования:

- изложницы должны быть сухими, исправными, устойчиво установленными и надежно закрепленными на площадке разливки;
- перед выпуском расплава необходимо убедиться в отсутствии работников в опасной зоне;
- ковши, сливной инструмент и изложницы, контактирующие с расплавленным металлом, должны быть очищены и при необходимости предварительно прогреты;
- выпуск расплава должен производиться плавно, исключая разбрызгивание металла;
- горячие слитки после охлаждения должны складироваться в специально отведенном месте с последующим перемещением средствами механизации.

5.5.4 В местах возможного разлета искр и брызг расплавленного металла должны быть установлены защитные экраны либо иные средства коллективной защиты работников.

5.5.5 Запрещается прикасаться к расплавленному металлу, горячим поверхностям оборудования, изложницам и слиткам без применения соответствующих средств индивидуальной защиты.

5.5.6 При выполнении работ, сопровождающихся образованием искр, брызг расплава, окалины или пыли, работники обязаны использовать защитные очки либо лицевой щиток.

5.5.7 Во время работы запрещается отвлекаться от управления технологическим процессом, оставлять работающую плавильную печь без наблюдения, а также допускать к оборудованию посторонних лиц.

5.5.8 Инструмент, технологическая оснастка и приспособления должны храниться в специально отведенных местах. После окончания использования инструмент необходимо немедленно убрать, исключив возможность его падения, повреждения или создания препятствий для безопасного выполнения работ.

5.6 Требования безопасности в аварийных ситуациях

5.6.1 При возникновении аварийной ситуации работник обязан немедленно прекратить выполнение работ, остановить оборудование в установленном порядке, принять меры по предотвращению развития аварии, сообщить непосредственному руководителю и действовать в соответствии с Планом ликвидации аварий и настоящим технологическим регламентом.

5.6.2 При возникновении пожара, утечки дизельного топлива, отказе системы дымоудаления, разрушении футеровки печи, выходе из строя дизельной горелки, механизма наклона печи либо возникновении иной аварийной ситуации эксплуатация плавильной печи должна быть немедленно прекращена.

5.6.3 При получении работником термического ожога необходимо:

- немедленно прекратить воздействие источника высокой температуры;
- при возгорании одежды набросить на пострадавшего плотную ткань либо использовать первичные средства пожаротушения;
- не допускать, чтобы пострадавший бежал в горячей одежде;
- вызвать медицинского работника или скорую медицинскую помощь.

5.6.4 При оказании первой помощи запрещается:

- касаться обожженных участков кожи руками;
- вскрывать образовавшиеся пузыри;
- удалять приставшие к коже части одежды;
- смазывать ожоги маслами, жирами, мазями, кремами, присыпками и другими веществами.

На обожженную поверхность должна быть наложена сухая стерильная повязка.

5.6.5 При ожогах I–II степени небольшой площади пострадавшему необходимо оказать первую помощь и направить его в медицинский пункт либо медицинскую организацию.

5.6.6 При тяжелых, обширных ожогах, поражении электрическим током, отравлении продуктами горения либо иных травмах необходимо немедленно вызвать скорую

медицинскую помощь, обеспечить пострадавшему покой до прибытия медицинских работников и сообщить руководителю производственного участка.

5.6.7 После ликвидации аварийной ситуации возобновление эксплуатации оборудования допускается только после устранения причин аварии, проверки технического состояния оборудования и получения разрешения ответственного должностного лица.

5.7 Требования безопасности по окончании работы

5.7.1 По окончании работы необходимо отключить дизельную горелку, остановить плавильную печь в соответствии с технологическим регламентом, отключить электропитание оборудования и убедиться в прекращении подачи дизельного топлива.

5.7.2 Привести в безопасное состояние рабочее место, очистить оборудование, убрать инструмент, технологическую оснастку и приспособления в специально отведенные места. Неисправный инструмент подлежит сдаче в ремонт.

5.7.3 Удалить отходы производства, остатки металлолома, окалину и иной производственный мусор в специально предназначенные места хранения или накопления отходов.

5.7.4 Проверить отсутствие признаков возгорания, утечек дизельного топлива, повреждений оборудования и иных факторов, способных создать аварийную ситуацию после окончания смены.

5.7.5 Сообщить непосредственному руководителю обо всех неисправностях оборудования, нарушениях технологического процесса, аварийных ситуациях и замечаниях, выявленных в течение смены, а также внести соответствующую запись в сменный журнал.

5.7.6 После окончания работы снять специальную одежду и средства индивидуальной защиты, привести их в порядок и разместить в специально отведенном месте хранения. При необходимости принять душ и выполнить требования личной гигиены.

6. Требования к характеристикам продукции

Настоящий технологический регламент предусматривает производство слитков из алюминия и меди. Основные физико-химические характеристики металлов приведены в таблицах 6.1–6.2.

Таблица 6.1 – Основные физические характеристики алюминия

Показатель	Значение
Химическое обозначение	Al
Плотность	$2,7 \times 10^3 \text{ кг/м}^3$
Удельный вес	$2,7 \text{ г/см}^3$
Температура плавления	$659 \text{ }^\circ\text{C}$
Температура кипения	$2000 \text{ }^\circ\text{C}$
Коэффициент линейного расширения	$22,9 \times 10^{-6} \text{ 1/}^\circ\text{C}$

Таблица 6.2 – Основные физические характеристики меди

Показатель	Значение
Химическое обозначение	Cu
Плотность	8890 кг/м^3
Температура плавления	$1084 \text{ }^\circ\text{C}$
Температура кипения	$2560 \text{ }^\circ\text{C}$
Электрическая проводимость	58 МСм/м
Теплопроводность	$390 \text{ Вт/(м}\cdot\text{K)}$

7. Охрана окружающей среды

7.1 Охрана атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод, а также обращение с отходами производства осуществляются в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан, санитарных правил и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

7.2 При эксплуатации плавильной печи должны обеспечиваться мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и соблюдению нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.

7.3 При плавке алюминия и меди в воздух рабочей зоны и систему дымоудаления могут поступать продукты сгорания дизельного топлива, оксид углерода (CO), оксиды азота (NOx), диоксид серы (SO₂) (при наличии сернистых соединений в топливе), аэрозоли и оксиды металлов, а также мелкодисперсные твердые частицы.

7.4 При приемке, сортировке, механической подготовке, резке и перемещении металлолома образуется производственная пыль, концентрация которой должна контролироваться и не превышать установленных нормативов.

7.5 Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются плавильная печь, дизельная горелка и система дымоудаления.

7.6 Производственные отходы, использованные фильтрующие элементы и иные отходы производства, подлежат временному накоплению, учету, хранению, транспортированию, утилизации либо передаче специализированным организациям в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

7.7 Основным источником организованных выбросов загрязняющих веществ является дымовая труба системы дымоудаления плавильной печи.

Удаление дымовых газов осуществляется после их прохождения через систему рециркуляции выбрасываемые газы возвращаются в печь.

7.8 На территории производственного участка запрещается загрязнение почвы нефтепродуктами, дизельным топливом, металлическими отходами, производственным мусором и другими веществами, способными оказать негативное воздействие на окружающую среду.

7.9 Все выявленные нарушения требований экологической безопасности подлежат немедленному устранению, а при возникновении аварийных выбросов или разливов дизельного топлива должны быть незамедлительно приняты меры по их локализации, ликвидации последствий и уведомлению ответственных должностных лиц.

7.10 Отходы производства

В процессе эксплуатации производственного участка могут образовываться:

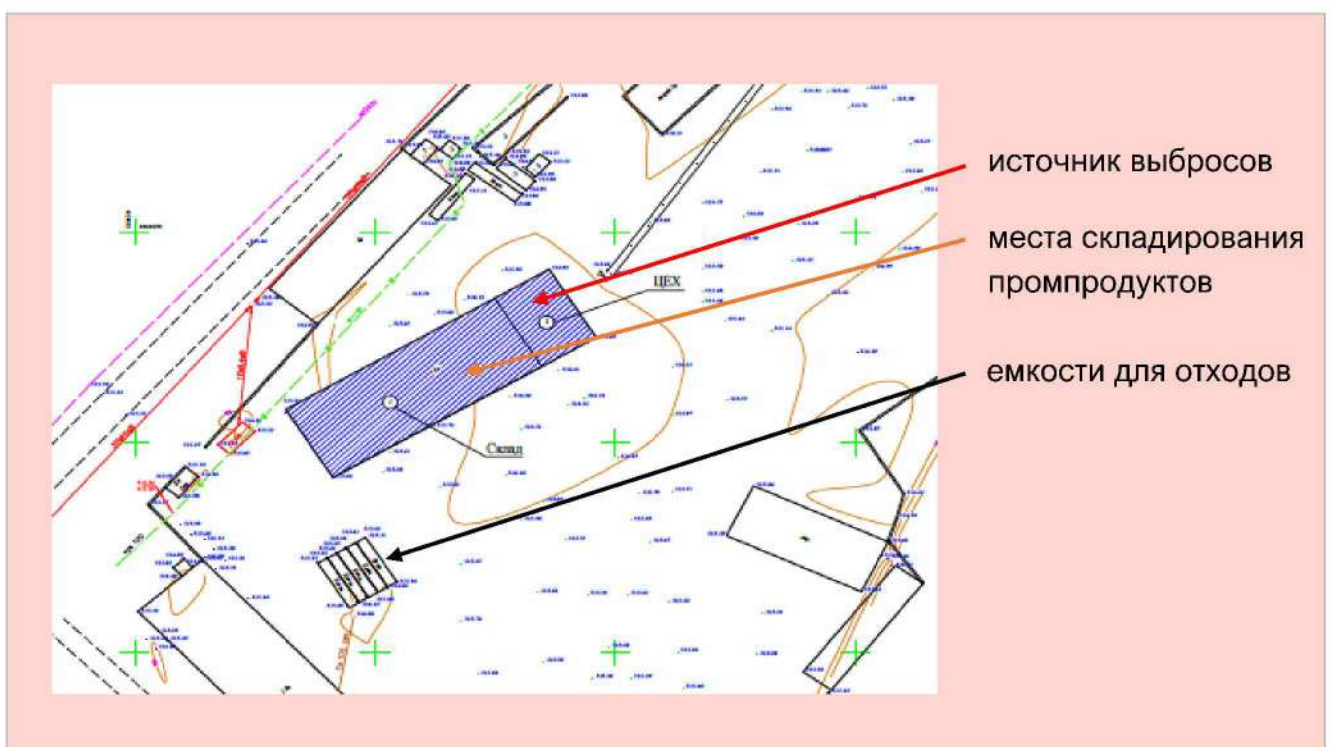
- промасленная ветошь;

- отработанное гидравлическое масло (при техническом обслуживании);
- отработанные масляные фильтры (при техническом обслуживании);
- твердые бытовые отходы.

Металлическая стружка, отходы механической обработки, литники, обрезь и производственный брак не образуются.

Замена гидравлического масла и фтльтров производится не реже одного раза в год либо ранее при ухудшении его эксплуатационных характеристик в соответствии с рекомендациями изготовителя оборудования либо .

Схемы расположения источников выбросов, схемы расположения емкостей для отходов и мест складирования промпродуктов



8. Метрологическое обеспечение производственного процесса и качества продукции

8.1. Метрологическое обеспечение производственного процесса осуществляется с применением средств измерений, предусмотренных конструкцией технологического оборудования и используемых при приемке сырья, плавке металла, учете топлива и контроле готовой продукции.

8.2. На производственном участке применяются:

- весовое оборудование для определения массы поступающего сырья, загрузки печи, готовой продукции и отходов;
- средства измерения температуры расплава и технологического оборудования;
- средства учета расхода дизельного топлива;
- средства радиационного контроля поступающего металлолома;
- контрольно-измерительные приборы дизельной горелки, системы управления печью и вспомогательного оборудования.

8.3. Средства измерений должны находиться в исправном состоянии и применяться в пределах установленного диапазона измерений и назначения.

8.4. Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю, должны проходить поверку в порядке и сроки, установленные законодательством Республики Казахстан. Иные средства измерений подлежат калибровке, техническому обслуживанию или проверке работоспособности в соответствии с технической документацией изготовителя.

8.5. Не допускается применение средств измерений:

- с истекшим сроком поверки, если проведение поверки является обязательным;
- имеющих механические повреждения;
- с нарушенными пломбами или знаками поверки;
- при наличии сомнений в достоверности результатов измерений;
- не соответствующих установленному диапазону измерений.

8.6. Сведения о средствах измерений, результатах поверки, калибровки, технического обслуживания и ремонта подлежат учету в установленном на предприятии порядке.

8.7. До ввода производственного участка в постоянную эксплуатацию перечень применяемых средств измерений подлежит уточнению с учетом фактически установленного оборудования и требований технологического процесса.

9. Контроль продуктов производства

9.1. В процессе плавки металла оператором плавильной печи фиксируются и вносятся в плавильный журнал и паспорт плавки следующие сведения:

- дата и номер плавки;
- вид перерабатываемого металла;
- масса загруженного сырья, т;
- время начала и окончания плавки;
- общая продолжительность технологического цикла;
- температура металла по ходу плавки, °С;
- вид и количество применяемых вспомогательных материалов при их использовании;
- масса полученного расплавленного металла и готовых слитков;
- количество образовавшегося шлака и иных технологических остатков;
- расход дизельного топлива;
- сведения о выявленных отклонениях технологического режима;
- фамилия, имя, отчество оператора плавильной печи и ответственного за смену работника.

9.2. Контроль готовой продукции включает:

- визуальный осмотр слитков;
- проверку формы и состояния поверхности;
- выявление трещин, раковин, посторонних включений и остатков шлака;
- определение количества и массы готовой продукции;
- идентификацию партии и номера плавки.

9.3. Готовая продукция должна быть отделена по виду металла и производственным партиями. Смешивание алюминиевых и медных слитков не допускается.

9.4. Результаты контроля готовой продукции отражаются в паспорте плавки, журнале учета готовой продукции либо ином документе, принятом на предприятии.

9.5. Постоянный лабораторный химический контроль выпускаемой продукции на производственном участке не осуществляется.

9.6. При необходимости определения химического состава металла, подтверждения марки сплава либо выполнения требований покупателя образцы продукции направляются в аккредитованную испытательную лабораторию.

9.7. Результаты лабораторных исследований при их проведении прилагаются к паспорту соответствующей партии продукции и хранятся вместе с производственной документацией.

10. Энерго- и водоснабжение

10.1 Электроснабжение

10.1.1 Электроснабжение производственного участка осуществляется от существующих электрических сетей напряжением 0,4 кВ.

10.1.2 Электрическая энергия используется для работы дизельной горелки, шкафа управления плавильной печи, механизма наклона печи, системы дымоудаления, освещения и вспомогательного оборудования.

10.1.3 Эксплуатация электроустановок и электрооборудования осуществляется в соответствии с требованиями технической документации изготовителей, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

10.2 Водоснабжение

10.2.1 Централизованное водоснабжение производственного участка отсутствует.

10.2.2 Водоснабжение осуществляется путем доставки воды специализированным автотранспортом. Запас воды хранится в накопительной емкости (цистерне), расположенной на территории производственного участка.

10.2.3 Привозная вода используется исключительно для хозяйственно-бытовых, санитарно-гигиенических и противопожарных нужд. Использование воды в технологическом процессе плавки металлов не предусмотрено.

10.2.4 Попадание воды, снега, льда и других влагосодержащих материалов в плавильную печь и расплавленный металл не допускается.

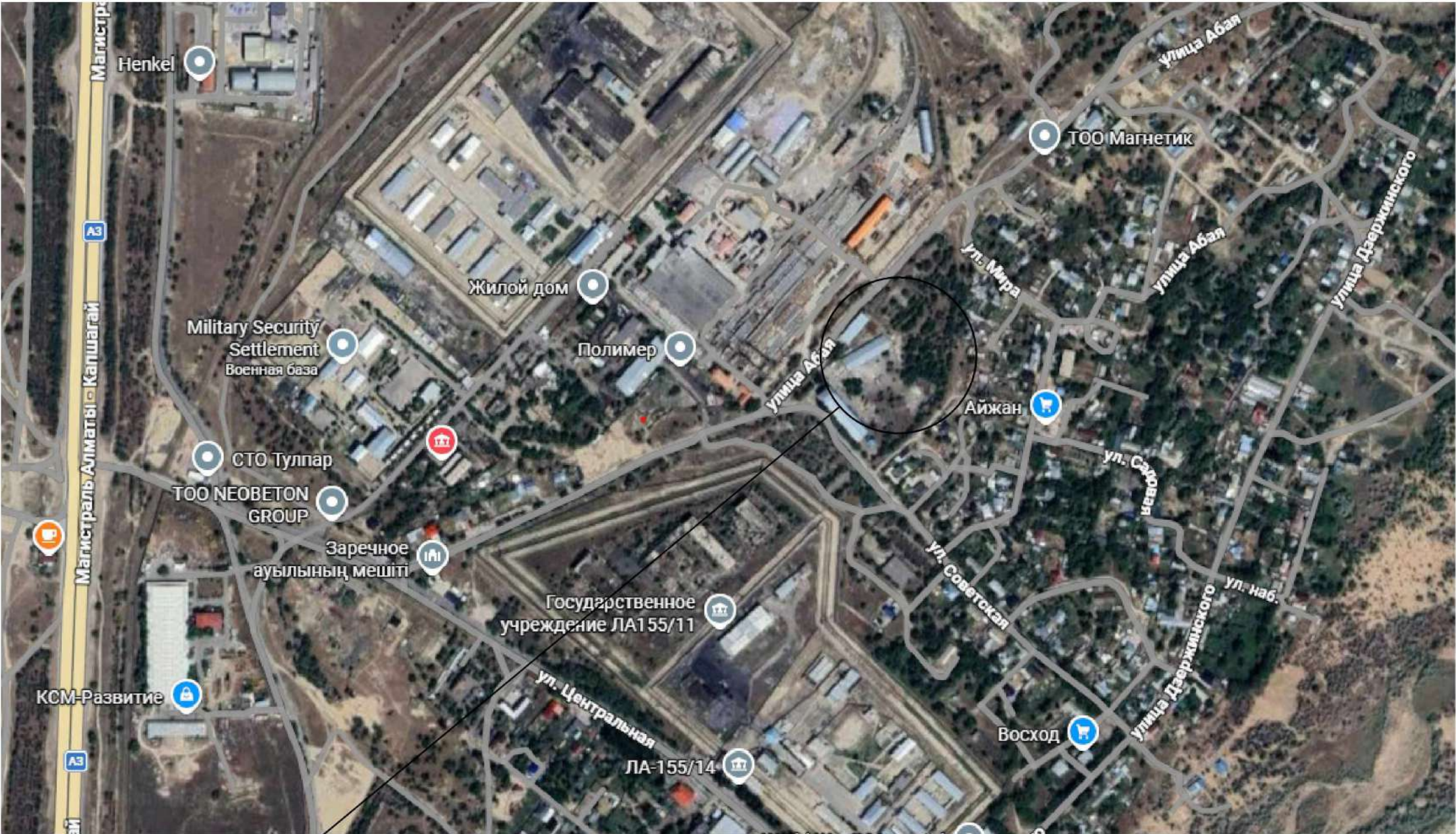
10.3 Водоотведение

10.3.1 Централизованная система водоотведения на производственном участке отсутствует.

10.3.2 Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в герметичную накопительную емкость (септик) с последующим вывозом специализированной организацией по мере заполнения.

[illegible]

Ситуационная схема



Местоположение участка

						Алматинская обл., г.Алатау, мкр. Заречный, ул.Абая, уч.72 (кадастровый номер 03-341-231-393)			
Изм.	Кол. уч.	Лист.	Докум.	Подпись.	Дата.	Производственная база	стадия	лист	листов
								0	8
						Ситуационная схема			

Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.г.	Примеч.
	Ворота В-1(4000х4500(г))	2		
	Ворота В-2(2000х2500(г))	4		
	Окно ОК-1	39		
РПС-18	Железобетонная полурама	46	3100	
	Железобетонная перекрытие	60		
Серия 1.432.1	Стеновые панели	59		

Номер помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола (наименование, толщина, основание и др.), мм	Площадь м ²
1	1		1. Покрытие бетон шлифованный кл В20 с железнением кл В20 $\delta=30\text{мм}$ 2. Подстилающий слой бетон кл В22.5 $\delta=170\text{мм}$ армированный сеткой 5ВР1 200 2350 по ГОСТ 8478-81 3. Щебень трамбованный в грунт 4. Основание - уплотненный грунт с плотностью скелета до 1,8 т/м ³ с трамбованным в него слоем щебня фракции 40-60мм толщиной 100мм.	1296

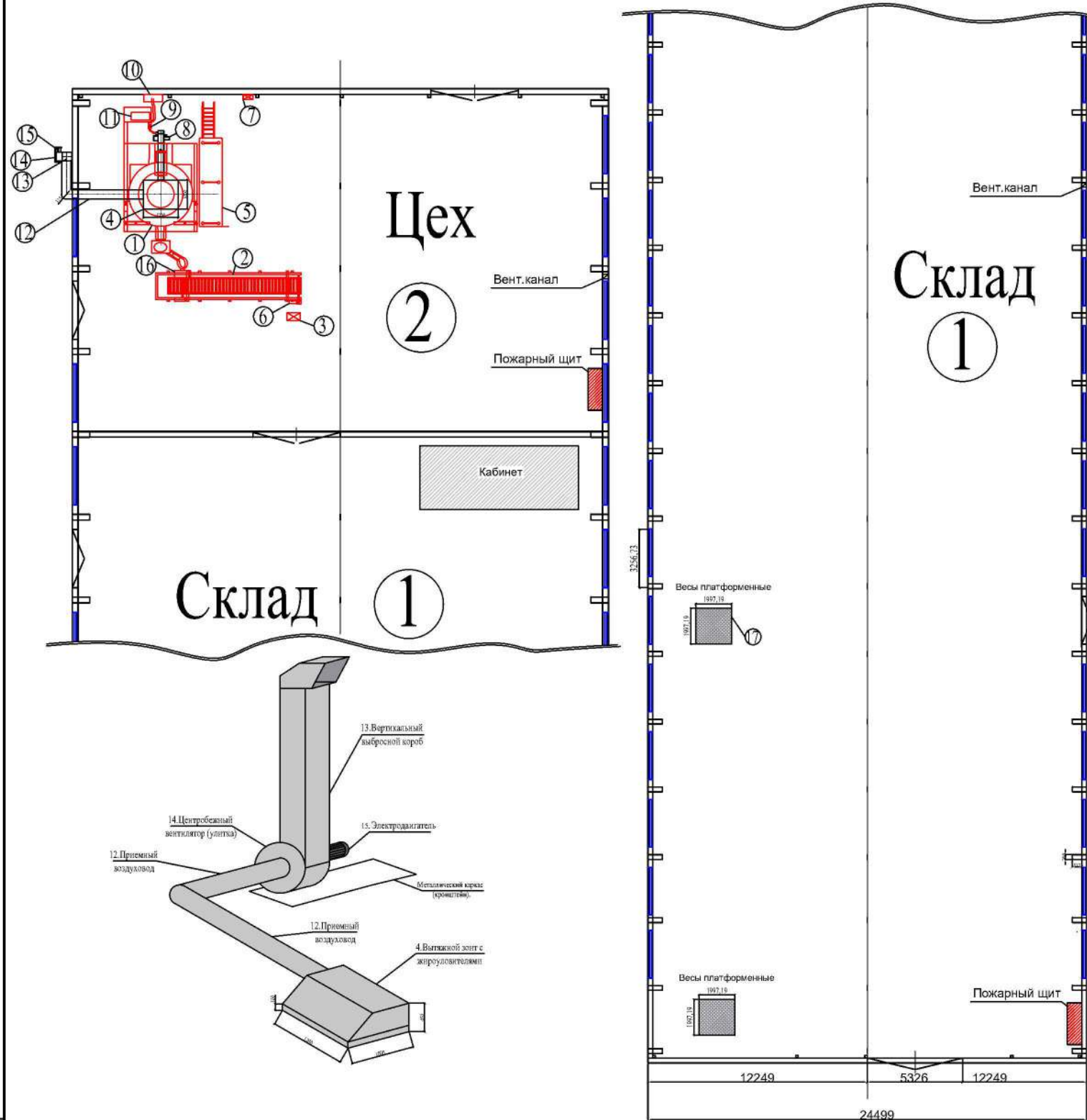
Расход сетки 5ВР1 $\frac{200}{200} 2350 = 1296 \text{ м}^2 (1594 \text{ кг})$

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

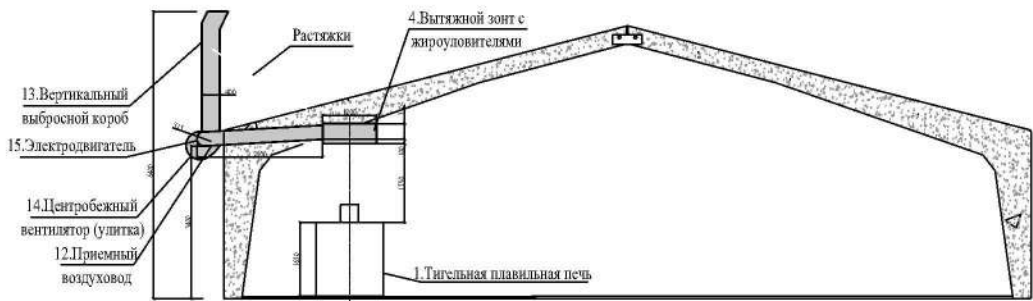
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					

Стадия	Лист	Листов
	3	8

Формат А3



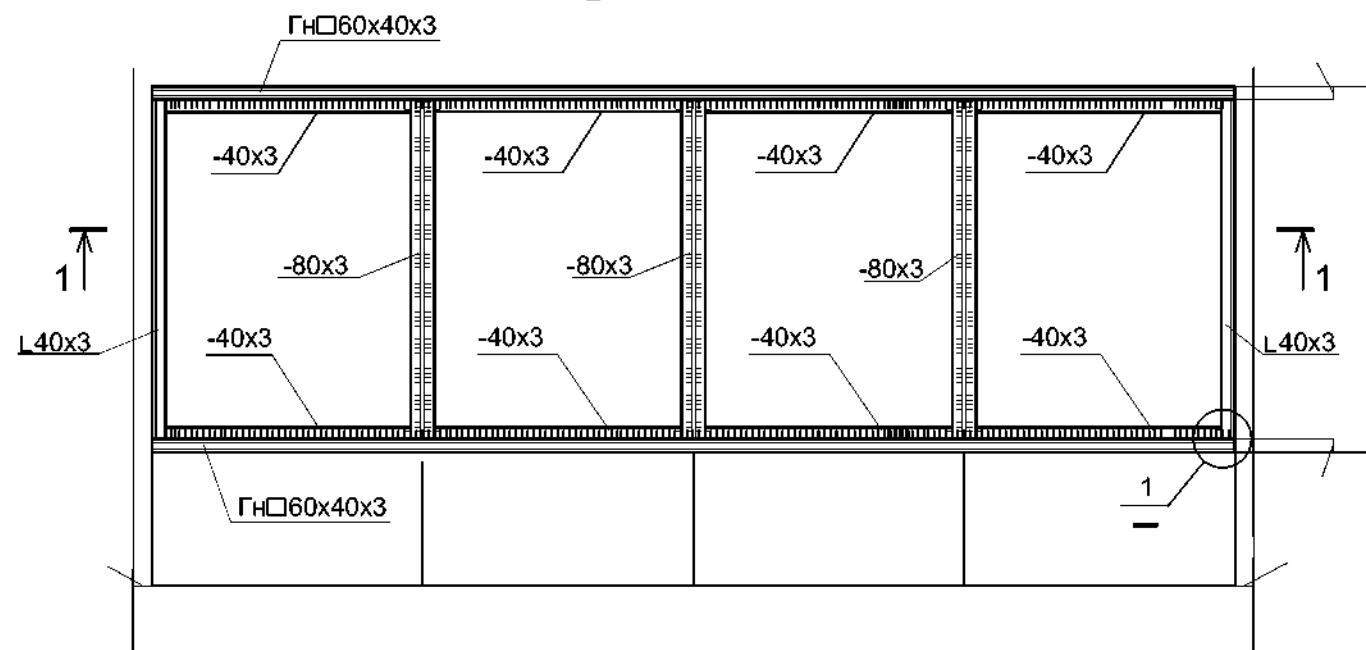
№п.п	Наименование
1	Тигельная плавильная печь
2	Конвейер: замкнутая цепная лента с закрепленными формами для отливки чашек.
3	Блок управления: электрически шкаф с кнопками и регуляторами для изменения скорости
4	Вытяжной зонт: Корпус изготовлен из оцинкованной или нержавеющей стали. Внутри зонта установлена наклонная лабиринтная решетка (кассета), которая задерживает капли жира, масла или крупную пыль.
5	Эстакада со ступенями
6	Приводной узел: включает в себя асинхронный электродвигатель и цилиндрический редуктор для плавного и непрерывного движения.
7	Трехфазный силовой распределительный электщит
8	Горелочное устройство (горелка), подающее факел тангенциально для равномерного нагрева.
9	Подача топлива из емкости в механизм
10	Емкост для жидкого топлива
11	Насос с электродвигателем-обеспечивает циркуляцию и подачу жидкости под давлением
12	Приёмный воздуховод: Горизонтальная серая труба, которая выводит отработанный воздух, дым или запахи из помещения наружу к вентилятору.
13	Вертикальный выбросной короб: Прямоугольная оцинкованная шахта, уходящая вверх выше уровня крыши здания, чтобы отводить загрязненный воздух в атмосферу, не допуская его попадания обратно в окна.
14	Центробежный вентилятор («улитка»): Сердце системы, расположенное на металлическом опорном каркасе (кронштейне).
15	Электродвигатель приводит в движение крыльчатку, которая создает сильное втягивающее давление.
16	Распределительное устройство: вращающийся барабан/челнок по центру, обеспечивающий равномерную подачу жидкого металла из плавильной печи по формам
17	Электронные платформенные весы с габаритами 1500х1500мм и максимальной нагрузкой 3000кг (3тонны)
	Растяжки: Тонкие металлические тросы, удерживающие высокую вертикальную трубу от раскачивания при сильном ветре.



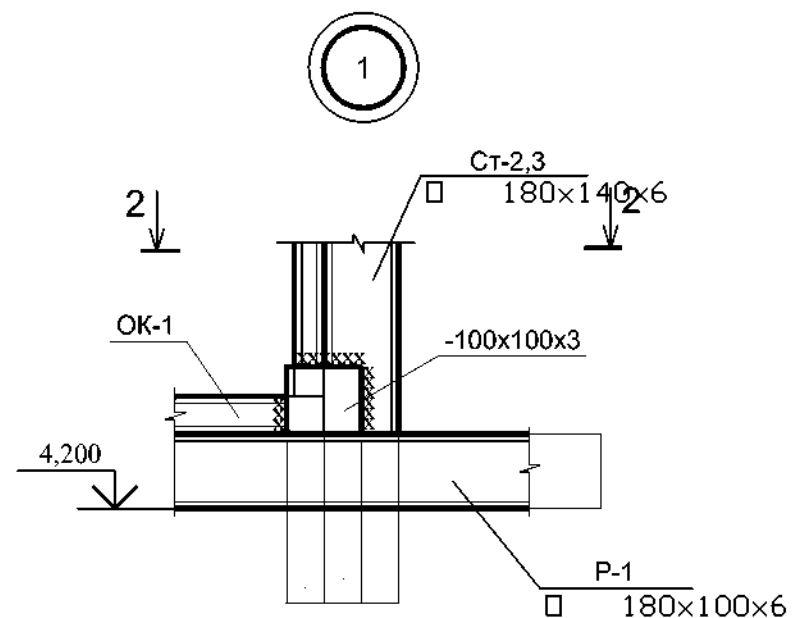
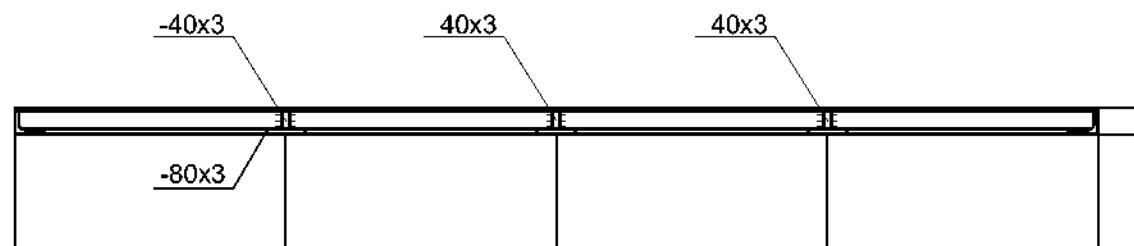
						обл.Алматинская , г.Алатау, мкр. Заречный, ул.Абая, уч.72 (кадастровый номер 03-341-231-393)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Производственный база	Стадия	Лист	Листов
Разработал								6	8
Проверил						План на отм. 0,000 Разрез 1-1			

Имя, Подпись и дата

Окно ОК-1



1 - 1



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.,м	Масса, ед.кг.	Примеч.
		<u>ОК-1</u>		59.14	
	ГОСТ 30245-94	□ 60x40x3 L=п.м	8.8	4.3	37.84
	ГОСТ 8509-93	L 40x3 L=п.м	2.20	1.85	4.07
	ГОСТ 19903-2015	-t=3мм м2	0.73	23.6	17.23
		*стеклопакет двухкамерный м2	5.4		

*стеклопакет двухкамерный энергосберегающий
(стекло безопасное, прозрачное, витринное толщиной 6 мм)

- 1.Сварку элементов конструкций производить по ГОСТ 14098-85 электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*
2.Сварные швы принять в соответствии с таблицей 39 СНиП РК 5.04-23-2002.

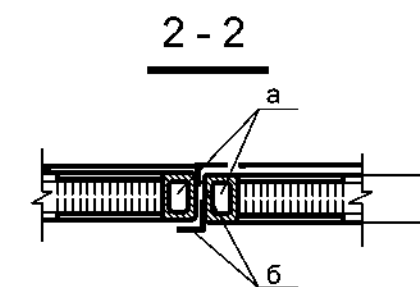
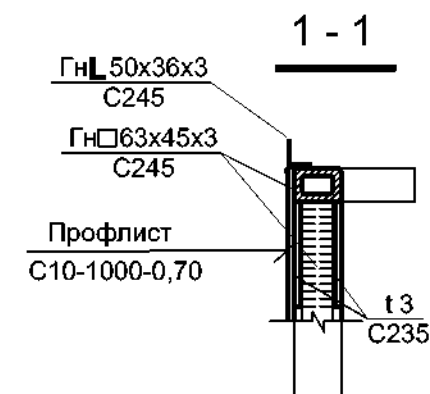
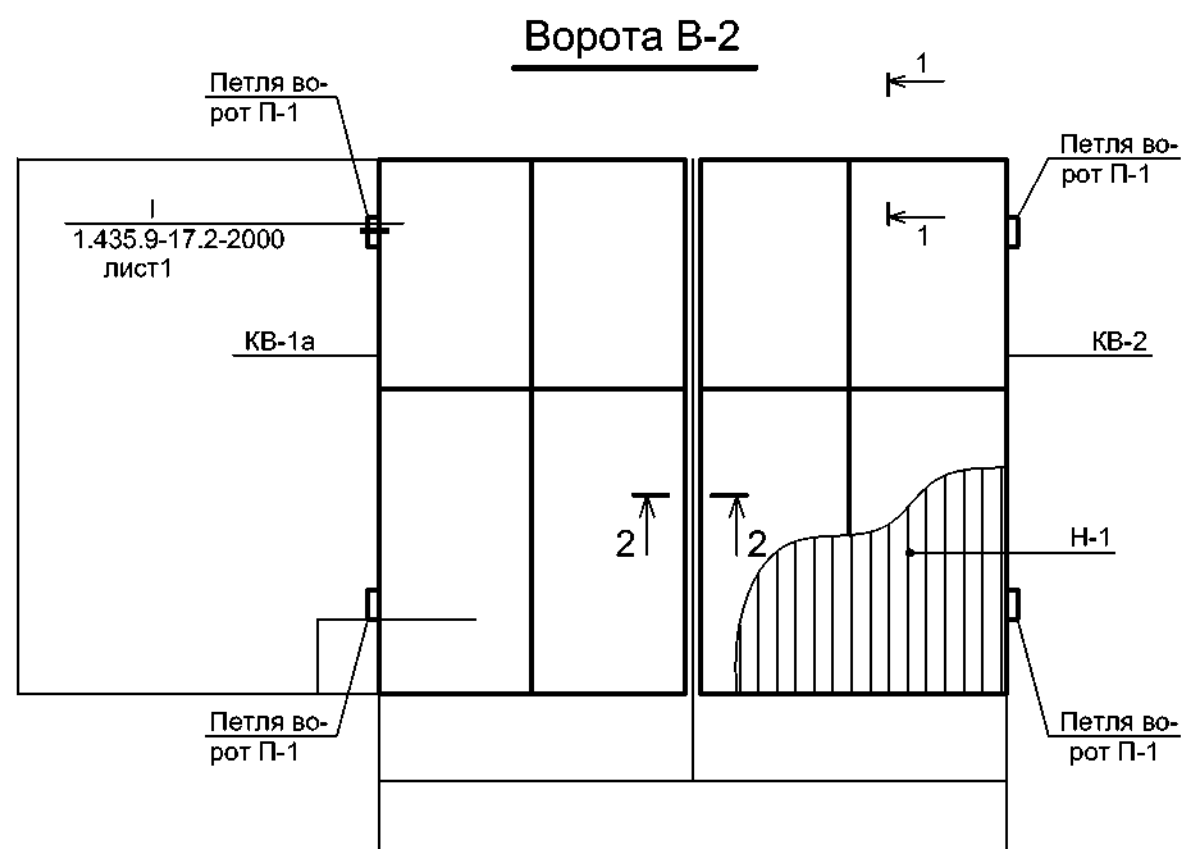
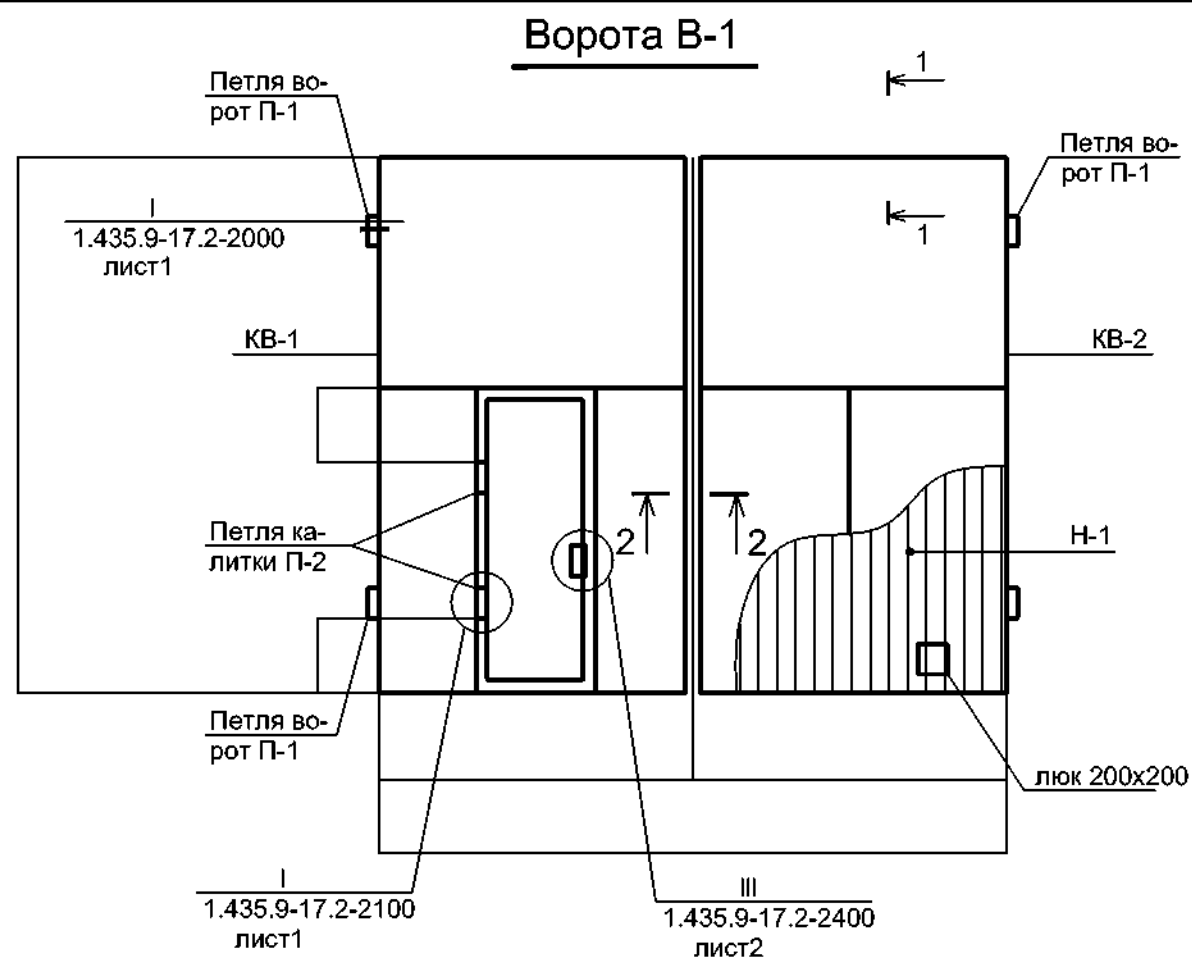
						обл.Алматинская , г.Алатау, мкр. Заречный, ул.Абая, уч.72 (кадастровый номер 03-341-231-393)			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
						Производственный база	Стадия	Лист	Листов
Разработал								4	8
Проверил									
						Спецификация заполнения оконных проемов			

Формат А3

Взам.ИНВ.Н

Подпись и дата

Инв.№подл.



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примеч.
Ворота В-1					
а		□60х40х3 ГОСТ30245-94 L=п.м	45,22	4,30	194,45
б		L50х35х3,2 ГОСТ19772-93 L=п.м	12,61	1,98	24,97
		-t=4 ГОСТ 103-76 м2	0,32	31,4	10,05
Н-1	ГОСТ 24045-2010	Профнастил С10-100-0,7 м2	15,22	6,5	98,93
П-1	15-16.АС.И-П-1	Петля П-1			
Ворота В-2					
а		□60х40х3 ГОСТ30245-94 L=п.м	37,36	4,30	160,65
б		L50х35х3,2 ГОСТ19772-93 L=п.м	12,61	1,98	24,97
		-t=4 ГОСТ 103-76 м2	0,32	31,4	21,6
Н-1	ГОСТ 24045-2010	Профнастил С10-100-0,7 м2	15,22	6,5	98,93
П-1	15-16.АС.И-П-1	Петля П-1			

Примечание:

1. Высота порога в калитках не должна превышать 150мм

2. В створках ворот предусмотреть люки с самозакрывающейся заслонкой размером 200х200 мм

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	обл.Алматинская, г.Алатау, мкр. Заречный, ул.Абая, уч.72 (кадастровый номер 03-341-231-393)			
Разработал						Производственный база	Стадия	Лист	Листов
Проверил								5	8
						Ворота В-1, В-2			

1. Сварку элементов конструкций производить по ГОСТ 14098-85 электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*
2. Сварные швы принять в соответствии с таблицей 39 СНиП РК 5.04-23-2002.
3. Створки ворот КВ-1 и КВ-2 смотри лист АР-10.

Приложение 1

Лист ознакомления

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ДОГОВОР СУБАРЕНДЫ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ № 2

г. Алатау

«23» января 2026 г.

Настоящий Договор субаренды (далее – «Договор») заключен между:

ИП ТЦ Заречное в лице Айганатова Д.Ю., действующего на основании уведомления о начале деятельности в качестве ИП №KZ56UWQ08169492, именуемый в дальнейшем «Субарендодатель», с одной стороны, и

ТОО «Atlant General Trading», именуемый в дальнейшем «Субарендатор» в лице Директора Абдрахманова Е.К., действующего на основании Устава, с другой стороны, (далее именуемыми вместе «Стороны», а по отдельности – «Сторона» или как указано выше).

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1. Субарендодатель передает во временное владение и пользование (субаренду) за установленную в Договоре плату, а Субарендатор принимает в аренду для осуществления предпринимательской деятельности **Нежилое помещение** (кадастровый номер 03:055:231:393:170/Б), площадью 1132 кв.м. (далее – Помещение) для осуществления предпринимательской деятельности, расположенное по адресу: Республика Казахстан, Алматинская обл, г. Алатау, мкр. Заречный, ул. Абая, зд. 72, (далее - «Имущественный комплекс»), в порядке и на условиях, определенных в настоящем Договоре.
- 1.2. Арендуемое нежилое помещение принадлежит Субарендодателю на основании Договора аренды, заключенного с ТОО «Казахстанский завод ТНП» от 01.12.2025 г.
- 1.3. Субарендодатель гарантирует, что основной договор аренды допускает передачу Помещения в субаренду, и такое согласие получено. По требованию Субарендатора Субарендодатель обязуется предоставить копию договора аренды и письменное согласие арендодателя

2. ПОРЯДОК ПЕРЕДАЧИ И ПОЛЬЗОВАНИЯ ПОМЕЩЕНИЕМ

- 2.1. Субарендодатель обязан предоставить Помещение в пользование Субарендатору по акту приема-передачи. При подписании Акта приема-передачи, Субарендатор подтверждает, что ему известно техническое состояние Помещения и он согласен принять его в таком состоянии и не имеет и не будет иметь в дальнейшем претензий относительно технического состояния Помещения.

3. Права и обязанности Сторон

3.1. Субарендатор обязуется

- 3.1.1. В течение срока субаренды не осуществлять хранение на территории Помещения оборудования или материалов, представляющих опасность для жизни, здоровья людей или окружающей среды. Размещение на территории Помещения грузов, товаров, веществ, материалов и иного имущества, осуществление деятельности, которую согласно требованиям законодательства, можно осуществлять только при наличии у Субарендатора соответствующей лицензии либо разрешения, либо иных регистрационных процедур, осуществлять только при наличии у Субарендатора вышеуказанных лицензий/разрешений/уведомлений.
- 3.1.2. В течение всего срока действия настоящего Договора осуществлять свою деятельность только в соответствии с целевым назначением Помещения.
- 3.1.3. Использовать коммуникации, осуществлять необходимые ремонтные работы и изменения, отделимые и неотделимые улучшения арендуемого Помещения, и совершать прочие действия в пределах и на условиях настоящего Договора.
- 3.1.4. Своевременно получать, обеспечивать сохранение в действии и продлевать необходимые разрешения, требуемые для осуществления его профессиональной деятельности, включая санитарные требования, разрешения на эмиссии в окружающую среду.
- 3.1.5. Соблюдать и обеспечивать строгое соблюдение норм законодательства Республики Казахстан (включая, но, не ограничиваясь: соблюдению санитарных норм, техники

безопасности, пожарной безопасности, правил энергопотребления, природоохранных правил и общих правил общественного порядка и т.д.). Субарендатор обязуется назначить лицо, ответственное за пожарную безопасность из числа своих сотрудников, в противном случае ответственным лицом является сам Субарендатор.

3.1.6. В течение Срока субаренды Субарендатор обязан поддерживать Помещение в состоянии, обеспечивающем его нормальное функционирование. Субарендатор обязуется содержать Помещение в чистоте, обеспечивать вывоз мусора и отходов в специально отведенные места на территории и поддерживать Помещение в удовлетворительном санитарном, рабочем и безопасном состоянии.

3.1.7. Субарендатор обязан письменно уведомить Субарендодателя незамедлительно после того, как ему станет известно о какой-либо порче или разрушении на имущества на территории Помещения или Имущественного комплекса. В случае порчи или разрушения имущества по вине Субарендатора должна быть устранена Субарендатором в согласованный Сторонами срок за его счет с использованием качественных материалов в соответствии с нормами безопасности труда, при этом Субарендатор обеспечивает надлежащее качество всех ремонтных или восстановительных работ.

3.1.8. Субарендатор обязан не допускать подключение к электросети электрооборудования и приборов, превышающих пределы допустимой мощности. При этом Субарендатор обязан предоставить Субарендодателю подтверждающие документы об электрической мощности помещения.

3.1.9. Субарендатор не имеет право предоставлять Помещения в субаренду третьим лицам.

3.2. Субарендатор вправе

3.2.1. Субарендатор вправе осуществлять текущий и капитальный ремонт, вносить отделимые и неотделимые улучшения, устанавливать необходимое оборудование за свой счет, но исключительно на основании предварительного согласования с Субарендодателем.

3.2.2. Субарендатора вправе расторгнуть договор с уведомлением за 30 дней без штрафов

3.3. Субарендодатель вправе

3.3.1. Субарендодатель и его уполномоченный представитель вправе посещать Помещение в обычное рабочее время в целях проверки его состояния в присутствии представителя Субарендатора.

3.3.2. Требовать от Субарендатора незамедлительного устранения выявленных нарушений норм и правил пожарной безопасности в разумные согласованные сторонами сроки. Приостановление уполномоченными государственными органами или организациями работы Субарендатора не приостанавливает начисление сумм, подлежащих оплате Субарендатором по настоящему Договору, которая начисляется за весь период приостановления работы Субарендатора на территории Помещений и должна быть оплачена Субарендатором согласно условиям настоящего Договора.

3.3.3. Субарендодатель вправе осуществлять капитальный ремонт на Помещения, что является исключительно правом, а не обязанностью Субарендодателя.

4. СРОК СУБАРЕНДЫ

4.1. Срок действия Договора начинается с «23» января 2026 г. и истекает «30» ноября 2026 г. (если Стороны не примут решение о продлении Договора), а в части финансовых обязательств - до полного их исполнения Сторонами.

4.2. Субарендатор возвращает Субарендодателю арендуемое Помещение в дату истечения Срока субаренды или в дату досрочного расторжения Договора. Возврат арендуемого Помещения Субарендодателю фиксируется путем подписания обеими Сторонами Подтверждения Возврата (Акта возврата помещения) на условиях настоящего Договора.

4.3. До даты возврата арендуемого Помещения, Субарендатор обязан произвести полные взаиморасчеты с Субарендодателем, вывезти с территории Помещения все отделимое имущество, принадлежащее Субарендатору.

4. АРЕНДНАЯ ПЛАТА И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПЛАТЕЖИ

5.1. Размер арендной платы составляет 2 000 000 (два миллиона) тенге в месяц без НДС.

Субарендодатель не состоит на учете в качестве плательщика НДС.

В арендную плату не включены коммунальные услуги, которые оплачиваются согласно п.5.4. Договора.

5.2. Начало начисления Арендной платы и коммунальных платежей производится с даты подписания Акта приема-передачи Помещения.

5.3. Арендная плата оплачивается ежемесячно в форме авансового платежа в течение 3 (трех) рабочих дней с даты получения Субарендатором посредством электронной почты счёта на оплату. Субарендодатель выставляет счет на оплату в срок до 30-ого числа каждого месяца, предшествующего месяцу субаренды.

Документы, направленные по электронной почте, имеют юридическую силу до обмена оригиналами

5.4. Плата за Коммунальные услуги, связанные с использованием Помещений, включая, но не ограничиваясь: водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, отопление, вывоз ТБО оплачивается непосредственно самим Субарендатором либо возмещаются (оплачиваются) Субарендатором не позднее 5 рабочих дней с даты с даты получения оригиналов счета-фактуры и счета на оплату, выставленных Субарендодателем и подтвержденных первичной документацией (копии счетов-фактур, расшифровок), на основании приборов учета, установленных в Помещениях. Начисление платы за коммунальные платежи начинается с даты подписания Акта приема-передачи Помещения.

5.5. Субарендодатель вправе увеличивать размер Арендной платы предварительно письменно уведомив Субарендатора не позднее, чем за 30 (тридцать) календарных дней до даты такого увеличения. Стоимость арендной платы может быть увеличена Субарендодателем не чаще, чем 1 раз в год. При этом увеличение стоимости ежемесячной арендной платы не может превышать 15% от текущего размера арендной платы на дату изменения.

О предстоящем изменении платы за Коммунальные Услуги, Субарендодатель уведомляет Субарендатора письменно с приложением соответствующих документов, полученных от поставщиков коммунальных услуг, не позднее 3 (трех) рабочих дней с даты получения такого уведомления от поставщиков коммунальных услуг.

5.6. Субарендодатель не позднее 05 числа месяца, следующего за месяцем субаренды, составляет акт выполненных работ за прошедший период. Субарендатор обязуется получить акт выполненных работ, подписать и вернуть его в течение 5 рабочих дней.

6. ВОЗМЕЩЕНИЕ УБЫТКОВ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. Стороны настоящего Договора несут ответственность за нарушение или ненадлежащее исполнения обязательств по настоящему Договору в соответствии с действующим законодательством РК и условиями настоящего Договора.

6.2. Сторона, право которой нарушено, может требовать полного возмещения причиненных ей документально подтвержденных убытков. Под убытками подразумеваются расходы, которые произведены или должны быть произведены Стороной, право которой нарушено, утрата или повреждение ее имущества.

6.3. За нарушение сроков оплаты Субарендатором арендной платы в соответствии с условиями настоящего Договора, Субарендатор уплачивает Субарендодателю неустойку в размере 1% от размера просроченной суммы за каждый день просрочки, начиная с даты просрочки до даты их фактической оплаты, при этом общий размер неустойки не может превышать 50% от суммы просроченного обязательства.

6.4. В случае несвоевременной оплаты/возмещения Субарендатором коммунальных услуг в соответствии с условиями Договора, Субарендодатель имеет право начислить Субарендатору неустойку в размере 1% от суммы задолженности за каждый день просрочки, при этом общий размер неустойки не может превышать 50% от суммы просроченного обязательства.

6.5. При нарушении Субарендатором своих обязательств по Договору, в том числе обязательств по оплате Арендной Платы и Коммунальным Услугам, Субарендодатель вправе по своему усмотрению: ограничить или отключить подачу соответствующих коммунальных услуг до полного погашения Субарендатором задолженности, опечатать Помещение и запретить доступ Субарендатора и/или третьих лиц до полного исполнения Субарендатором своих обязательств по Договору. Все имущество, любые предметы и ценности, находящиеся в арендуемом Помещении на момент опечатывания, будут удержаны Субарендодателем в качестве

обеспечения исполнения обязательств Субарендатора. При этом Субарендодатель не будет нести ответственность за любые расходы или штрафы, понесенные или выплаченные Субарендатором любым лицам в результате действий Субарендодателя по ограничению доступа Субарендатора на территорию Помещения и/или удержание его имущества.

6.6. Риск случайной гибели или случайного повреждения Помещения, переданного в аренду, в течение срока субаренды несёт Субарендатор, за исключением случаев, возникших не по вине Субарендатора.

6.7. Субарендатор самостоятельно несет всю полноту ответственности перед Субарендодателем, уполномоченными государственными органами и организациями, а также перед третьими лицами (в случае причинения им ущерба и вреда) за несоблюдение норм и правил, в том числе правил энергопотребления, пожарной безопасности и за все последствия такого несоблюдения норм и правил на территории Помещений и Имущественного комплекса. Субарендатор обязуется возместить вред Субарендодателю и третьим лицам, в случае если пожаром, возникшим по вине Субарендатора в Помещениях или на прилегающей к Помещениям территории, причинен вред или ущерб имуществу Субарендодателя или третьих лиц.

6.8. Субарендодатель освобождается от какой-либо ответственности, если Субарендатор осуществляет свою деятельность без оформленных соответствующим образом разрешений и/или с нарушением действующего законодательства Республики Казахстан.

6.9. Субарендатор обязуется самостоятельно оплатить либо незамедлительно возместить любой ущерб и убытки (включая любые доплаты, тарифы, исковые требования, штрафы, санкции, расходы на подключение/ переподключение коммунальных услуг, и т.д.) понесенные Субарендодателем в связи с деятельностью Субарендатора в Помещениях.

6.10. Субарендодатель не несет ответственность за сохранность имущества Субарендатора, находящегося на территории Помещений/ Имущественного комплекса.

7. ОБСТОЯТЕЛЬСТВА НЕПРЕОДОЛИМОЙ СИЛЫ

7.1. Стороны освобождаются от ответственности, в том числе за полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если такое неисполнение является следствием обстоятельств непреодолимой силы, не зависящей от воли Сторон: стихийные бедствия, военные действия и тому подобное (далее - «**Форс-мажор**»).

7.2. При наступлении таких обстоятельств (Форс-мажор), Стороны незамедлительно (в течение 3 (трех) календарных дней) уведомляют друг друга, а их обязательства отодвигаются соразмерно времени действия Форс-мажора и его последствий.

8. ПРЕКРАЩЕНИЕ ДОГОВОРА

8.1. Настоящий договор действует до срока, установленного п.4.1. Договора.

8.2. Настоящий Договор может быть расторгнут по взаимному согласию Сторон. При этом Сторона, инициирующая расторжение, должна направить другой Стороне письменное уведомление о расторжении Договора не позднее, чем за 15 календарных дней до даты предполагаемого расторжения. Стороны обязаны к дате расторжения Договора произвести полные взаиморасчеты между собой с учетом положений Договора.

8.3. Помимо оснований, указанных выше, Договор может быть расторгнут досрочно в одностороннем порядке в случаях:

- продажи Субарендодателем в пользу третьих лиц объекта недвижимости, при условии уведомления Субарендатора за месяц путем направления уведомления.

9. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

9.1. Настоящий Договор вступает в силу с момента его заключения Сторонами и действует до полного исполнения Сторонами принятых на себя обязательств по Договору.

9.2. Признание недействительным одного из условий или положений настоящего Договора не является основанием для признания недействительным любых других условий или положений Договора.

9.3. В случае реорганизации либо ликвидации одной из Сторон, все права и обязательства по настоящему Договору переходят в полном объеме к ее законному правопреемнику.

9.4. Во всем ином, что не урегулировано настоящим Договором, Стороны будут руководствоваться действующим законодательством Республики Казахстан.

9.5. Настоящий Договор составлен в 2-х подлинных экземплярах, на русском языке, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон.

СУБАРЕНДОДАТЕЛЬ

ИП ТЦ Заречное

ИНН 790306301193

Адрес Республика Казахстан, г. Алатау, мкр.

Заречный, ул. Абая, зд. 72:

ИИК KZ77722S000050997564

В АО Kaspi Bank

БИК: CASPKZKA

СУБАРЕНДАТОР

ТОО «Atlant General Trading»

010000, Республика Казахстан,

г Астана, р-он Алматы, ул. Жаркент, 26

БИН 260140000898

Банковские реквизиты:

АО «БанкЦентрКредит»

ИИК KZ798562203151644570

КСJBKZKX

Кбе 17



Директор:



ПРИЛОЖЕНИЕ № 1
АКТ ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ ПОМЕЩЕНИЙ

г. Алатау

« 23 » января 2026 г.

К Договору субаренды № 2 от «23» января 2026 г. («Договор») между

ИП ТЦ Заречное в лице Айганатова Д.Ю., действующего на основании уведомления о начале деятельности в качестве ИП №KZ56UWQ08169492,

ТОО «Atlant General Trading», именуемый в дальнейшем «Субарендатор» в лице Директора Абдрахманова Е.К., действующего на основании Устава, с другой стороны, (далее именуемыми вместе «Стороны», а по отдельности – «Сторона» или как указано выше) подписали настоящий акт о нижеследующем:

1. Настоящий акт подтверждает, что Субарендодатель сдал, а Субарендатор принял Помещение, находящийся по адресу: Республика Казахстан, г. Алатау, мкр. Заречный, ул. Абая, зд. 72:

Нежилое помещение (кадастровый номер 03:055:231: 393:170/Б) площадью 1132 кв.м. (далее – Помещение).

Состояние Помещения Сторонам известно и соответствует условиям Договора. Претензий к состоянию передаваемого Помещения Субарендатор к Субарендодателю не имеет.

Показания приборов учета:

СУБАРЕНДОДАТЕЛЬ

ИП ТЦ Заречное

ИИН 790306301193

КБс 19

Адрес Республика Казахстан, г. Алатау, мкр.

Заречный, ул. Абая, зд. 72:

ИИК KZ77722S000050997564

В АО Kaspi Bank

БИК: CASPKZKA

СУБАРЕНДАТОР

ТОО «Atlant General Trading»

010000, Республика Казахстан,

г Астана, р-он Алматы, ул. Жаркент, 26

БИН 260140000898

Банковские реквизиты:

АО «БанкЦентрКредит»

ИИК KZ798562203151644570

KCJBKZKX

КБс 17

Директор:



Айганатов Д.Ю.
ТЦ Заречное



Абдрахманов Е.К.

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі



Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2025-7014530

Акт на земельный участок № 2025-7014530

1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	03:341:231:393
2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды* Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	Алматы обл., Алатау қ., Заречный ш.а., Абая көш., 72 уч., МТК: 2201400017696118 обл. Алматинская, г. Алатау, мкр. Заречный, ул. Абая, уч. 72, РКА: 2201400017696118
3. Жер учаскесіне құқық түрі Вид право на земельный участок	жеке меншік частная собственность
4. Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні ** Срок и дата окончания аренды **	- -
5. Жер учаскесінің алаңы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	2.9502 2.9502
6. Жердің санаты Категория земель	Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің) жері Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)
7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)***** Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	өндіріс базасы - объектіге қызмет көрсету үшін для обслуживания объекта - производственная база
8. Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар Ограничения в использовании и обременения земельного участка	жок нет
9. Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	Бөлінетін Делимый

Ескертпе / Примечание:

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.

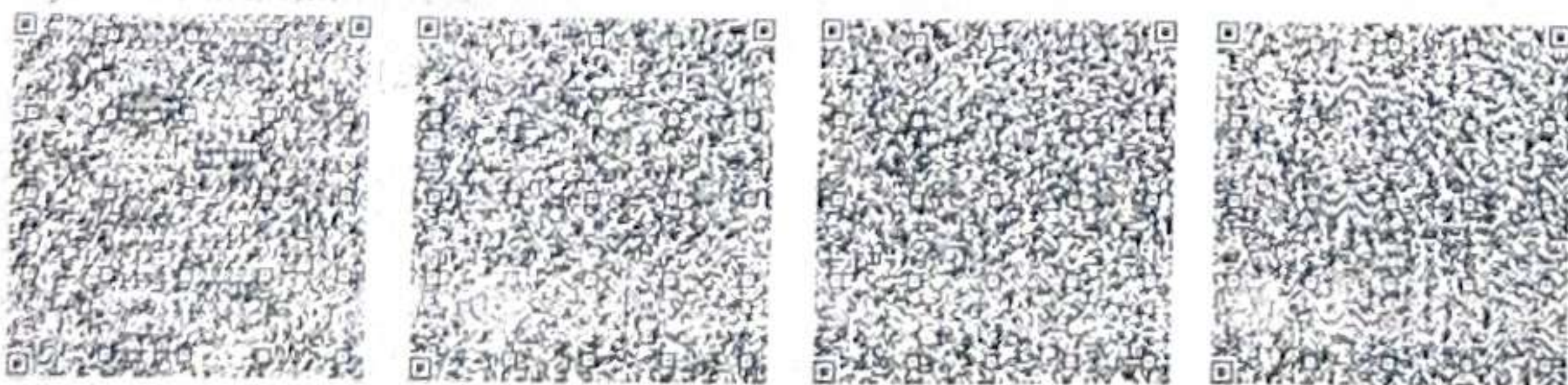
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.

*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.

**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.

***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

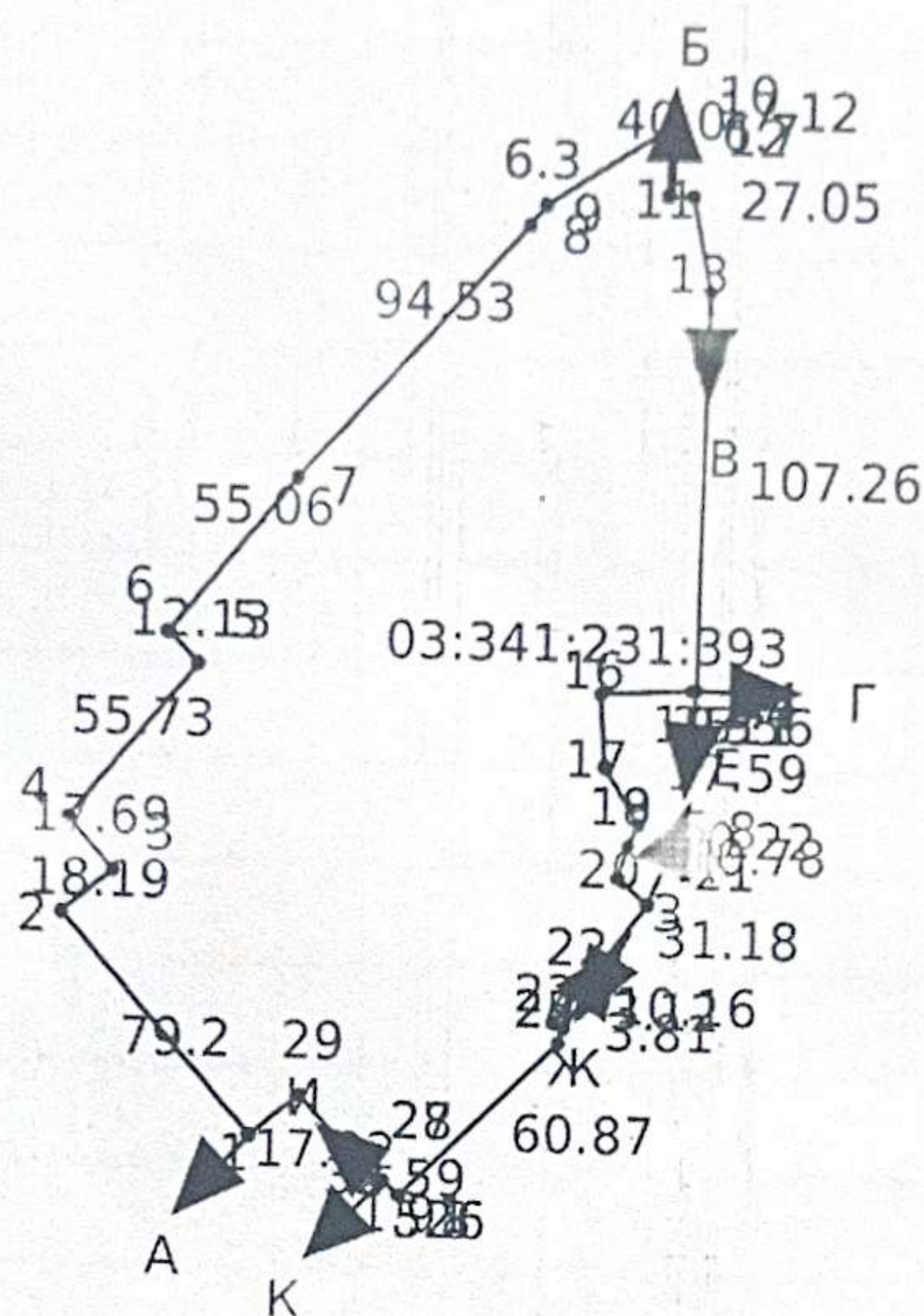
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*

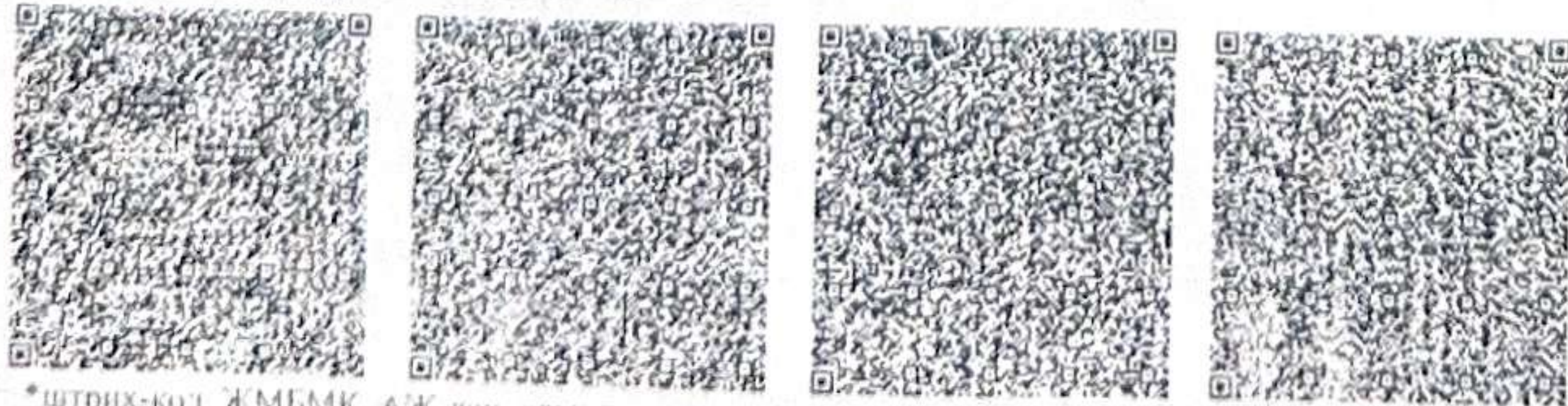


Масштаб: 1:5000

Сызыктардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	79.20
2-3	18.19
3-4	17.69
4-5	55.73
5-6	12.13

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ I бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі

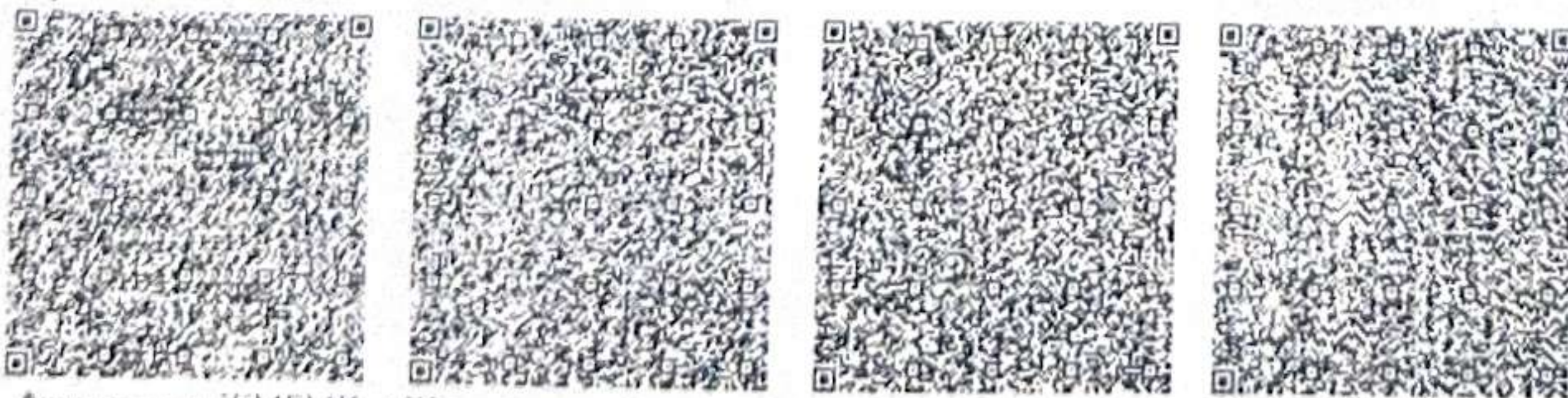
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

6-7	55.06
7-8	94.53
8-9	6.30
9-10	40.0
10-11	17.12
11-12	6.70
12-13	27.05
13-14	107.26
14-15	2.40
15-16	25.56
16-17	19.11
17-18	17.59
18-19	5.80
19-20	10.22
20-21	10.78
21-22	31.18
22-23	10.16
23-24	3.12
24-25	3.81
25-26	60.87
26-27	5.80
27-28	1.91
28-29	32.59
29-1	17.92
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	20.12
2-3	30.59
3-4	19.58
4-1	30.68

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	---

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

Б	В	03:055:231:1281
В	Г	---
Г	Д	03:055:231:1281
Д	Е	---
Е	Ж	03:055:231:1281
Ж	З	---
З	И	03:055:231:1281
И	К	---
К	А	03:055:231:1352

Примечание:

*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтінде жарамды/Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

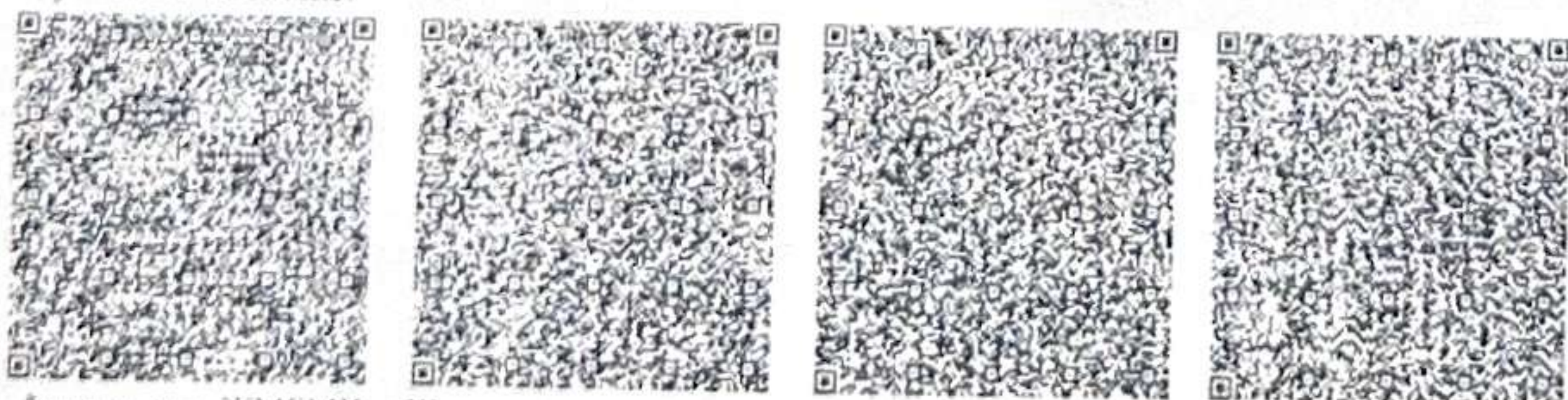
Настоящий акт изготовлен Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2025 жылғы «21» қазан

Дата изготовления акта: «21» октября 2025 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ І бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Алатау қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел города Алатау по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ №1
К ДОГОВОРУ СУБАРЕНДЫ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ
№2 от 23.01.2026 г.**

г. Алатау

«23» января 2026 г.

ИП ТЦ Заречное в лице Айганатова Д.Ю., действующего на основании уведомления о начале деятельности в качестве ИП №KZ56UWQ08169492, именуемый в дальнейшем «Субарендодатель», с одной стороны, и

ТОО «Atlant General Trading», именуемый в дальнейшем «Субарендатор» в лице Директора Абдрахманова Е.К., действующего на основании Устава, с другой стороны, (далее именуемыми вместе «Стороны», а по отдельности – «Сторона» или как указано выше) заключили настоящее Дополнительное соглашение к Договору субаренды нежилых помещений №2 от 23.01.2026 г. о нижеследующем:

1. Стороны пришли к соглашению дополнить пункт 1.1. Договора подпунктом 1.1.1. следующего содержания: «1.1.1. Субарендодатель передает во временное владение и пользование (субаренду) за установленную в Договоре плату, а Субарендатор принимает в субаренду расположенный на территории Имущественного комплекса железнодорожный тупик №303 код, код 700 706 (ст. Илийская) протяженностью 185 м. (полезная длина 150 м) (далее – ж/д тупик) в порядке и на условиях, определенных в настоящем Договоре».

2. Стороны пришли к соглашению дополнить Договор пунктом 3.1.10. в следующей редакции: «3.1.10. Субарендатор обязуется обеспечивать безопасную эксплуатацию, исправное техническое состояние железнодорожного тупика, надлежащее освещение в темное время суток, уборку снега и мусора и т.д. Субарендатор несет полную имущественную ответственность за сохранность ж/д тупика в период эксплуатации, его инфраструктуры и обязуется в случае нанесения ущерба возместить его Субарендодателю в полном размере. Субарендатор обязуется самостоятельно урегулировать все претензии контролирующих органов, КТЖ, перевозчиков и третьих лиц, возникшие вследствие эксплуатации ж/д тупика».

3. Стороны пришли к соглашению внести изменения в п.5.1. Договора и изложить его в следующей редакции: «5.1. Размер арендной платы составляет:

- За субаренду Помещения - 2 000 000 (два миллиона) тенге в месяц без НДС. В арендную плату не включены коммунальные услуги, которые оплачиваются согласно п. 5.4. Договора.

- За субаренду ж/д тупика – 100 000 (сто тысяч) тенге без НДС за каждый прибывший на ж/д тупик вагон. Все иные расходы, согласно установленным железнодорожным тарифам, связанные с прибытием вагонов Субарендатора на ж/д тупик, оплачивает Субарендатор.

Субарендодатель не состоит на учете в качестве плательщика НДС».

4. Прочие условия Договора остаются неизменными и Стороны подтверждают по ним свои обязательства.

5. Настоящее Дополнительное соглашение вступает в силу с момента его подписания обеими Сторонами и является неотъемлемой частью договора.

СУБАРЕНДОДАТЕЛЬ

ИП ТЦ Заречное
ИИН 790306301193
Адрес Республика Казахстан,
мкр.Калкаман-2, ул.Хакимжановой, 28

СУБАРЕНДАТОР

ТОО «Atlant General Trading»
010000, Республика Казахстан,
г Астана, р-он Алматы, ул. Жаркент, 26
БИН 260140000898

Директор:



Айганатов Д.Ю.



Абдрахманов Е.К.

**Исходные данные для разработки НДВ, ПУО, ПЭК, ППМ к рабочему проекту
«Литейный цех плавки цветных металлов (лома и отходов меди, алюминия)
по адресу: Алматинская область, мкр.Заречный, ул.Абая, уч.72»**

Литейный цех плавки цветных металлов ТОО «Atlant General Trading» будет располагаться по адресу Алматинская область, г. Алатау, мкр. Заречный, ул. Абая, зд.72.

Нежилое помещения для установки оборудования литейного цеха – существующее. Площадь помещения 1132 кв.м. Пользование помещением осуществляется на основании договора субаренды от 23 января 2026 года заключенного с ИП ТЦ Заречное.

Цех разделен на несколько зон:

1. Весовая;
2. Печь с конвейером для транспортировки готовой продукции;
3. Склад сырья и готовой продукции.

Технология производства

Предприятие будет осуществлять прием лома алюминия и меди, а также кабельно-проводниковой продукции, содержащей цветные металлы.

Для переплавки используется дизельная наклонная тигельная плавильная печь. После загрузки лома алюминия или меди нагрев осуществляется дизельной горелкой. Горячие продукты сгорания циркулируют вокруг тигля по внутренним газоходам, обеспечивая равномерный нагрев металла и эффективное использование тепловой энергии. После прохождения теплообменной зоны дымовые газы направляются в систему дымоудаления и далее через дымовую трубу выводятся в атмосферу.

Техническое описание и принцип работы установки:

1. Назначение оборудования:

Тигельная наклоняющаяся печь предназначена для плавления, перегрева и выдержки цветных металлов и их сплавов (алюминиевых, медных).

2. Описание конструкции:

Конструкция печи состоит из следующих основных сборочных единиц:

- Несущий каркас (рама): сварная металлоконструкция повышенной жесткости, воспринимающая вес печи с расплавом и обеспечивающая её устойчивость при наклоне.
- Поворотный кожух: Цилиндрический стальной корпус, внутри которого выполнена многослойная теплоизоляция.
- Футеровка: Внутренний слой из высокоогнеупорных материалов (шамот, корунд) и наружный слой из легковесных теплоизоляционных плит для снижения теплопотерь.
- Плавильный узел: Сменный графитосодержащий или чугунный тигель, установленный на специальный огнеупорный подставной блок.
- Система нагрева: Горелочное устройство (дизельная горелка), факел которого направлен по касательной к внутренней стенке футеровки. Это обеспечивает вихревое движение газов и равномерный двусторонний обогрев тигля без локальных перегревов.
- Механизм наклона: Гидравлические или электромеханические цилиндры, закрепленные на раме, обеспечивающие плавный поворот корпуса печи вокруг оси сливного носка

для опорожнения тигля. Принцип работы в холодный или предварительно разогретый тигель загружается лом. Через систему управления запускается горелка. Топливо-воздушная смесь сгорает в топочном пространстве между футеровкой и тиглем. Тепло передается стенкам тигля излучением и конвекцией, за счет чего происходит плавление металла. По достижении заданной температуры расплава включается привод наклона. Печь наклоняется, и жидкий металл через сливной носок сливается в изложницы.

Параметры горелки

- горелка В55Т
- мощность горелки: 630 кВт;
- диаметр воздухоподающей трубы: 159 мм;
- диаметр отверстия горелки: 159 мм.

Температура плавления

Алюминий – 659°C;

Медь - 1084°C.

Производительность плавки

Максимально возможное количество циклов плавки в сутки – 13;

Объем плавки в сутки – 19,5 тонн;

Объем плавки в год – 4680 тонн, при работе 240 дней в году.

Расход топлива

Расход топлива в сутки – 650 литров;

Расход топлива в год – 156000 литров.

Конечный продукт

Алюминиевые слитки из вторичного алюминиевого сплава:

форма — чушка (слиток); ориентировочная масса одной чушки — 8–12 кг;

размеры будут соответствовать используемым изложницам.

Медные слитки (чушки): форма — чушка (слиток); ориентировочная масса одной чушки — 20–35 кг; размеры будут соответствовать используемым изложницам.

Источники выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

№ 0001/001 – Плавка цветных металлов.

Источник представляет собой процесс плавления алюминиевого и медного лома в наклонной тигельной плавильной печи.

При нагреве и плавлении металлолома происходит образование загрязняющих веществ, связанных с термическим воздействием на поверхность металла.

№0001/002 – Дизельная горелка.

Источник представляет собой дизельную горелку марки В55Т тепловой мощностью 630 кВт, предназначенную для нагрева тигля и поддержания требуемой температуры расплава.

В качестве топлива используется дизельное топливо.

№0001/003 – Резка металла.

Источник представляет собой участок подготовки сырья, на котором осуществляется резка крупногабаритного металлолома до размеров, необходимых для загрузки в плавильную печь.

Выбросы отводятся через вентиляционную трубу высотой 6,4 м и диаметром – 0,315 м.

Описание системы удаления и очистки дымовых газов

Удаление дымовых газов от плавильной печи осуществляется системой местной вытяжной вентиляции с организованным выбросом.

Система состоит из:

- Вытяжного зонта, установленного непосредственно над плавильной печью;
- Металлических воздуховодов из оцинкованной стали;

Системы рециркуляции горячих дымовых газов, обеспечивающей возврат части тепловой энергии в рабочую камеру печи для повышения тепловой эффективности процесса плавки;

- Вытяжного вентилятора (дымососа), создающего необходимое разрежение в системе;
- Вертикальной металлической дымовой трубы с организованным выбросом очищенных дымовых газов в атмосферу.

Дымовые газы, образующиеся при работе плавильной печи, улавливаются вытяжным зонтом, проходят через систему воздуховодов, частично возвращаются в печь по контуру рециркуляции для использования остаточного тепла, после чего проходят очистку в газомасляном фильтре. Далее очищенный поток удаляется вытяжным вентилятором и выбрасывается в атмосферу через организованный источник выбросов — дымовую трубу.

Применение системы рециркуляции позволяет снизить расход дизельного топлива, уменьшить тепловые потери и обеспечить более стабильный температурный режим плавки.

Директор

ТОО «Atlant General Trading»



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "E. K. Abdurakhmanov".

Е. К. Абдрахманов