

# ИП «ЭКОПРОЕКТ»

**РАЗДЕЛ**  
**«ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»** к Рабочему  
проекту : *«Строительство производственного комплекса  
металлоизделий и горячего цинкования 60 000 тонни в  
год»*  
для ТОО «QazaqZn»  
Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский с/о, с.  
Жаналык, уч. Кв. 213, уч. 2351.

Директор  
ТОО «QazaqZn»



Руководитель  
ИП «ЭКОПРОЕКТ»



Алматы, 2026 г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Руководитель проектной группы	Кавелина Е.В.
Исполнитель	Кавелина Е.В.

## АННОТАЦИЯ

В настоящей работе представлены результаты, полученные при разработке раздела «Охраны окружающей среды» для ТОО «QazaqZn». Проект разрабатывается на период строительства и эксплуатации. Проект разрабатывается впервые

ТОО «QazaqZn» расположено по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский с/о, с. Жаналык, уч. Кв. 213, уч. 2351.

Промышленная площадка размещена на территории согласно Договора вторичного землепользования № 65/УК/2025 от 17 ноября 2025 года (кад. № 03-051-213-268) и занимает участок площадью 20400 м<sup>2</sup> (2,04 га), из них,

- площадь зданий – 8600,56 м<sup>2</sup>
- площадь озеленение – 1200 м<sup>2</sup>
- площадь грунтового или асфальтового покрытия- 10599,44 м<sup>2</sup>.

**Основным назначением работы** (на период строительства) является установка бескаркасного ангара.

**Основным видом деятельности** (на период эксплуатации) – оцинковка металлоизделий.

Период проведения строительных работ – 2026-2027 гг.

Эксплуатация объекта начнётся с 2027 года.

Инженерное обеспечение на период строительства:

*Электроснабжение* на период строительства централизованное.

*Водоснабжение* на период строительства – от центральных сетей водоснабжения.

*Канализация* на период строительства - в существующую водонепроницаемую выгребную яму.

Образующиеся *твердые бытовые отходы* будут складироваться, по мере накопления (не более 3 месяцев) вывозиться специализированной машиной за наличный расчет.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

*Электроснабжение* - централизованное.

*Водоснабжение* централизованное.

*Канализация* - централизованная.

Образующиеся *твердые бытовые отходы* будут складироваться, по мере накопления (не более 3 месяцев) вывозиться специализированной машиной за наличный расчет.

В период **строительных работ** в 2026 – 2027 гг. году на ТОО «QazaqZn» планируется 3 источника загрязнения атмосферного воздуха, из них:

организованных нормируемых – I:

- ист. загр. № 0002 – установка постоянного тока с двигателем внутреннего сгорания;

неорганизованных нормируемых – I:

- ист. загр. № 6001 – строительство бескаркасного ангара;

неорганизованных ненормируемых – I:

- ист. загр. № 6003 – автотранспорт, работающий на площадке;

При строительных работах от ТОО «QazaqZn» в атмосферный воздух выделяются:

- **загрязняющие вещества 1 класса опасности** – хром (0203), бензапирен (0703) – 2;

- **загрязняющие вещества 2 класса опасности** – марганец и его соединения (0143), азот диоксид (0301), фтористые газообразные (0342), формальдегид (1325) – 4;

- **загрязняющие вещества 3 класса опасности** – оксиды железа (0123), азот оксид (0304), углерод (0328), сера диоксид (0330), диметилбензол (0616), взвешенные частицы (2902), пыль неорганическая (2908) – 7;

- **загрязняющие вещества 4 класса опасности** – оксид углерода (0337), бензин (2704), алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 3;

- **загрязняющие вещества ОБУВ** – масло минеральное нефтяное (2735), уайт-спирит (2752), пыль абразивная (2930), пыль древесная (2936) – 4.

На период эксплуатации в 2027 – 2036 гг. году на ТОО «QazaqZn» планируется 8 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них:

организованных нормируемых – 4:

- ист. загр. № 0002 – участок химической обработки;
- ист. загр. № 0003 – участок нанесения цинкового покрытия;
- ист. загр. № 0005 – котельная АБК
- ист. загр. № 0007 - столовая;

неорганизованных нормируемых – 3:

- ист. загр. № 6001 – участок подготовки металлоизделий к химической обработки;
- ист. загр. № 6004 – участок пассивации;
- ист. загр. № 6006 – вспомогательное производство;

неорганизованных ненормируемых – 1:

- ист. загр. № 6007 – автотранспорт, приезжающий на промышленную площадку;

При эксплуатации промышленной площадки ТОО «QazaqZn» в атмосферный воздух выделяются:

- **загрязняющие вещества 1 класса опасности** – бензапирен (0703);

- **загрязняющие вещества 2 класса опасности** – марганец и его соединения (0143), азот диоксид (0301), азотная кислота (0302), хлористый водород (0317), фтористый водород (0342), акролеин (1301), диметиламин (1819);

- **загрязняющие вещества 3 класса опасности** – оксиды железа (0123), оксид цинка (0207), хлорамин (0236), азот оксид (0304), пропаналь (1314), пентановая кислота (1519), уксусная кислота (1555), взвешенные частицы (2902);

- **загрязняющие вещества 4 класса опасности** – оксид углерода (0337), спирт этиловый (1061), пыль мучная (3721);

- **загрязняющие вещества ОБУВ** – натрий гидроксид (0150), ацетальдегид (1115), масло минеральное (2735), пыль абразивная (2930).

### Анализ выбросов вредных веществ в атмосферу данного раздела «ООС».

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Проект «РООС»	
		г/сек	т/год
На период строительства 2026 – 2027 гг.			
0123	Железо оксиды	0,0133	0,0011
0143	Марганец и его соединения	0,0011	0,000102
0203	Хром	0,00142	0,00015
0301	Азота диоксид	0,1499	0,02232
0304	Азот оксид	0,0074	0,0032
0328	Сажа	0,00388	0,00181

0330	Сера диоксид	0,0062	0,0028
0337	Углерод оксид	0,0538	0,01809152
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000001	0,0000001
0616	Диметилбензол	0,2744	0,019755
0703	Бензапирен	0,00000006	0,000000022
1325	Формальдегид	0,0008	0,0037
2704	Бензин	0,1875	0,0135
2735	Масло минеральное нефтяное	0,00007	0,00002
2752	Уайт-спирит	0,2611	0,0188
2754	Алканы C12-19	0,4196	0,01651
2902	Взвешенные частицы	0,18984	0,0116335
2908	Пыль неорганическая	0,53575	0,3294
2930	Пыль абразивная	0,005	0,0007
2936	Пыль древесная	0,0118	0,0085
	<b>ИТОГО</b>	<b>2,2291</b>	<b>0,4698</b>
<b>На период эксплуатации 2027-2036 гг.</b>			
0123	Оксид железа	0,053893	0,396528
0143	Оксид марганца	0,00167	0,012181
0150	Натрий гидроксид	0,004	0,0051168
0207	Оксид цинка	0,00005	0,00158
236	Хлорамин	0,0001	0,00020878
0301	Диоксид азота	0,41724	4,8247
0302	Азотная кислота	0,00572	0,180386
0303	Аммиак	0,000000056	0,000000016
0304	Оксид азота	0,0118	0,3649
0317	Хлористый водород	0,04198	1,32243
0337	Оксид углерода	0,250611	6,12756
0342	Фтористый водород	0,00002	0,00004
0703	Бензапирен	0,00000026	0,0000063
1061	Спирт этиловый	0,00475	0,0285
1115	Ацетальдегид	0,0001	0,0006
1301	Акролеин	0,00011	0,0002016
1314	Пропаналь	0,000000196	0,000000057
1519	Пентановая кислота	0,000000448	0,000000013
1555	Уксусная кислота	0,0005	0,003
1819	Диметиламин	0,000000112	0,000000032
2735	Масло минеральное	0,00007	0,0006
2902	Взвешенные частицы	0,1246	1,527346
2930	Пыль абразивная	0,00584	0,320334
3721	Пыль мучная	0,00012	0,00043
	<b>ИТОГО</b>	<b>0,92318</b>	<b>15,11665</b>

ТОО «QazaqZn» расположено по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский с/о, с. Жаналык, уч. Кв. 213, уч. 2351 и граничит:

- с севера – соседнее предприятие;
- с севера – востока – соседнее предприятие
- с востока – соседнее предприятие;
- с юго-востока – соседнее предприятие
- с юга – соседнее предприятие;
- с юго-запада – соседнее предприятие
- с запада – соседнее предприятие;
- с северо-запада – пустырь.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 1800 км от границы территории предприятия в северо-западном направлении.

В радиусе 2 км поверхностных водоемов нет.

### **На период строительства**

При отсутствии вида деятельности в Приложении 2 к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации, относятся к I категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким из следующих критериев:

- 1) первоначальное строительство объектов, указанных в Разделе 1 Приложения 2 к Кодексу;
- 2) строительно-монтажные работы на объекте I категории, которые вносят изменения в технологический процесс такого объекта и (или) в результате которых увеличивается объем, количество и (или) интенсивность эмиссий при его эксплуатации;
- 3) работы по рекультивации и (или) ликвидации объектов I категории; - нет
- 4) наличие выбросов загрязняющих веществ 1 000 тонн в год и более - нет;
- 5) наличие сбросов загрязняющих веществ 5 000 тонн в год и более - нет;
- 6) наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов 1 000 000 тонн в год и более - нет;
- 7) осуществление деятельности в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне) - нет;
- 8) осуществление деятельности по производству, хранению и переработке серы с потенциальным риском воздействия на окружающую среду - нет;
- 9) осуществление деятельности, оказывающей трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства - нет;
- 10) осуществление деятельности по добыче, переработке, производству и использованию радиоактивных материалов - нет;
- 11) наличие источников электромагнитных полей и (или) излучений более 10 предельно допустимого уровня - нет;
- 12) наличие производственного шума (более одного предельно допустимого уровня + 25 децибел и более), инфразвука (более одного предельно допустимого уровня + 15 децибел и более) и ультразвука (более одного предельно допустимого уровня + 30 децибел и более) - нет.

### **На период эксплуатации**

Согласно Приложения 1 Раздел 2, п.3.пп.3.3.2 (поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в технологических ваннах суммарным объемом 30 м<sup>3</sup> и более) процедура скрининга воздействия намечаемой является обязательной

Согласно Приложения 2 Раздел 1, п.2.пп.2.6 (поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в технологических ваннах суммарным объемом 30 м<sup>3</sup> и более) относится к I категории.

Согласно приложения 1, Раздела 2, пункта 7, подпункта 10 (производство стальных металлоконструкций) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» нормативный размер санитарно-защитной зоны составляет **500 м.**

**При изменении условий (количества или параметров источников выбросов загрязняющих веществ) настоящего раздела, должна быть произведена корректировка проекта с последующим согласованием в уполномоченных органах.**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	2
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	8
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ</b> .....	9
<b>3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b> .....	13
3.3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....	16
На период строительно-монтажных работ 2026-2027 гг. ....	16
На период эксплуатации 2027-2036 гг.....	19
3.5.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию .....	24
<b>3.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС</b> .....	38
<b>На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.</b> .....	38
<b>На период эксплуатации 2027-2036 гг.</b> .....	44
<b>3.8.1. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы</b> ....	53
3.8.2. План – график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов.....	61
3.8.3. Определение необходимости расчетов приземных концентраций.....	68
3.9.1. Расчет категории источников, подлежащих контролю .....	74
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b> .....	77
Водопотребление и водоотведение .....	77
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА</b> .....	84
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b> .....	85
<b>7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b> .....	91
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b> .....	92
<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b> .....	94
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b> .....	96
<b>11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ</b> .....	98
<b>12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b> .....	99
<b>13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ</b> .....	103
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	107
<b>РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ</b> .....	108

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел «Охрана окружающей среды» для ТОО «QazaqZn» разработан специалистами ИП «ЭКОПРОЕКТ» на период строительства и эксплуатации.

Проект разрабатывается впервые.

В соответствии с требованиями регламентирующих нормативных документов на основании:

- Экологического кодекса РК;
- Задания на проектирование на разработку раздела «ООС»;
- Справки о государственной регистрации от 20 мая 2024 года (БИН 240 540 020 398)
- Договора вторичного землепользования (субаренды) земельными участками № 65/УК/2025 от 17 ноября 2025 г.;
- Справки о фоновых концентрациях;
- Ситуационной схемы с указанием источников выбросов ЗВ.

Информация, содержащаяся в данном проекте, была представлена руководством предприятия и основана на учредительных документах, на которые мы полагались при разработке раздела «Охрана окружающей среды».

### **ИП «ЭКОПРОЕКТ» имеет:**

Государственную лицензию № 01806Р от 01 декабря 2007 года, выданную Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Адрес ИП «ЭКОПРОЕКТ» г. Алматы, ул. Сатпаева 88а/1, тел. 8 771 458 27 75.

### **Реквизиты предприятия:**

ТОО «QazaqZn» расположено по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский с/о, с. Жаналык, уч. Кв. 213, уч. 2351тел: +7 701 144 22 00.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Промышленная площадка размещена на территории согласно Договора вторичного землепользования № 65/УК/2025 от 17 ноября 2025 года (кад. № 03-051-213-268) и занимает участок площадью 20400 м<sup>2</sup> (2,04 га), из них,

- площадь зданий – 8600,56 м<sup>2</sup>
- площадь озеленение – 1200 м<sup>2</sup>
- площадь грунтового или асфальтового покрытия- 10599,44 м<sup>2</sup>.

**Основным назначением работы** (на период строительства) является установка бескаркасного ангара.

**Основным видом деятельности** (на период эксплуатации) – оцинковка металлоизделий.

### Инженерное обеспечение

Период проведения строительных работ – 2026-2027 гг.

Эксплуатация объекта начнётся с 2027 года.

Инженерное обеспечение на период строительства:

*Электроснабжение* на период строительства централизованное.

*Водоснабжение* на период строительства – от центральных сетей водоснабжения.

*Канализация* на период строительства - в существующую водонепроницаемую выгребную яму.

Образующиеся *твердые бытовые отходы* будут складироваться, по мере накопления (не более 3 месяцев) вывозиться специализированной машиной за наличный расчет.

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

*Электроснабжение* - централизованное.

*Водоснабжение* централизованное.

*Канализация* - централизованная.

Образующиеся *твердые бытовые отходы* будут складироваться, по мере накопления (не более 3 месяцев) вывозиться специализированной машиной за наличный расчет.

### Месторасположение промышленной площадки

ТОО «QazaqZn» расположено по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский с/о, с. Жаналык, уч. Кв. 213, уч. 2351 и граничит:

- с севера – соседнее предприятие;
- с севера – востока – соседнее предприятие
- с востока – соседнее предприятие;
- с юго-востока – соседнее предприятие
- с юга – соседнее предприятие;
- с юго-запада – соседнее предприятие
- с запада – соседнее предприятие;
- с северо-запада – пустырь.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 1800 км от границы территории предприятия в северо-западном направлении.

В радиусе 2 км поверхностных водоемов нет.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

ТОО «QazaqZn» расположено по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский с/о, с. Жаналык, уч. Кв. 213, уч. 2351.

На период строительства:

**Основным назначением работы** является строительство бескаркасного ангара.

Первым этапом производится земляные работы, копка котлована размерами 24×90, глубиной 2 м., после происходит уплотнение грунта щебнем фракции 20-40 мм (50м<sup>3</sup>), балластом (50м<sup>3</sup>). По периметру для рандбалки размерами: ширина 40 см., высота 100 см., товарный бетон в общем объеме в 550 м<sup>3</sup> завозится в миксерах, вяжется каркас из 12-14 арматуры, хомуты из 6 катанки, собирается опалубка и заливается бетон марки м-250, далее вяжется каркас полов из 12 арматуры, ячейкой 20×20, после заливается пол толщиной 20 см., под оборудование заливается плита толщиной 40 см., с двойной армировкой размерами 8×9 м. следующим этапом мобилизуется мини завод на колесах на место строительства, уголок 75х75х5 (общий расход электродов около 20 кг.), оцинкованная сталь (69 тонн) устанавливается уголок по периметру на середину рандбалки путем приваривания к уголка к пластинам размерами 20×20, далее производятся панели для монтажа ангара (установка работает на дизельном топливе- время работы 4 дня, 8 часовая смена) на территории строительства, после чего монтируется ангар с помощью крана (монтаж займет 9 рабочих дней) и траверсы, на торцах ангара устанавливается каркас из квадратных труб 100×100×2.5, 60×40×2.5, и обшивается проф. Листом 0.7 мм.,

Бетонный раствор необходимый для строительства зданий и сооружений, производится на бетонно-растворном узле, расположенном на территории.

Щебень, цемент и песок необходим для приготовления бетона, завозится автотранспортом.

Согласно данным заказчика годовое количество используемого цемента - 550 м<sup>3</sup>/год, 8.25 т/год (при  $\rho = 1500-1600 \text{ кг/м}^3$ ).

Согласно сметной документации количество щебня необходимого для строительства составляет - 50 м<sup>3</sup>/год, 68,5 т/год (при  $\rho = 1800-1600 \text{ кг/м}^3$ ), из них:

- щебень фракции 20-40 мм - 50 м<sup>3</sup>;

Производительность разгрузки щебня - 10 т/час.

Максимальный планируемый расход материалов (согласно данным заказчика) необходимых для производства бетона составляет:

- цемента - 8.25 т/год;

- щебня - 68.5 т/год.

Максимальное время работы бетонно-растворного узла (БРУ) - 8 час/дн, 60 дн/год, 480 час/год.

При выполнении окрасочных работ расход материалов составил:

- грунтовка ГФ - 021 - 43,9 кг, 0,0439 т/год;

- растворитель - бензин - 13,5 кг, 0,0135 т/год;

- уайт-спирит - 6,8 кг; 0,0068 т/год.

Для выполнения сварочных работ используется ручная дуговая сварка штучными электродами марки 346 и 342, в связи с тем, что в методическом руководстве удельные выбросы 3В от данной марки электродов отсутствуют, удельные взяты по электродам марки Э48.

Годовой расход электродов 346 и 342 - 107 кг/год.

Время работы сварочного аппарата - 10 час/год.

Для выполнения сварочных работ используется ручная дуговая сварка штучными электродами марки Э46 и Э42, в связи с тем, что в методическом руководстве удельные выбросы 3В от данной марки электродов отсутствуют, удельные взяты по электродам марки Э48.

Время работы сварочного аппарата - 10 час/год.

**Продолжительность строительных работ – 2026- 2027 гг.**

Численность рабочих -10 человек.

Размещение рабочих на период строительства - вахтовая в бытовых вагончиках.

Транспорт и передвижные механизмы - автотранспорт грузоподъемностью 8 - 12 тонн (1 шт.), бульдозер С-100 (1 шт.), автогрейдер (1 шт.), автокран грузоподъемностью до 20 тонн (1 шт.), мини-завод на колесах для производства ангаров. (1 шт.)

Общая площадь строительных работ - 2160 м<sup>2</sup>.

### **На период эксплуатации**

Изделия подвешивают на крюках из круглого стального проката или проволоки необходимого диаметра.

Подвеска производится на регулируемых (по высоте) станциях. Количество станции 2 пары.

#### **Обезжиривание.**

Обезжиривание производится в стационарной ванне. Количество ванн обезжиривания 1 Рабочий объем ванны 53 куб/м. Геометрические размеры ванн (внутренние) 13000x1700x2500. Технологический раствор обезжиривания состоит из следующих компонентов: Кислота соляная 5-10 %

-Обезжириватель (не ионогенный) 10-20 г/л

- температура раствора 30-35<sup>0</sup> С

Продолжительность обработки 5-10 мин.

После отработки раствор ванны утилизируется специализированной организацией. Обезжиривание производится до полного удаления масло-жировых загрязнений

#### **Промывка:**

Промывка производится в одной стационарной ванне. Для промывки используется техническая вода;

Промывка металлоизделий производится в течение 1-2 мин.

- температура процесса 20-30<sup>0</sup>С;

#### **Травление:**

Травление производится в стационарных ваннах. Количество ванн 3. Объем 53 куб/м. Геометрические размеры ванн (внутренние) 13000x1700x2500. Технологический раствор травления состоит из следующих компонентов:

- Кислота соляная (водный раствор) 20 %

- Антииспаритель () 3-5 г/л

- ингибитор (на основе уротропина) 2-3 г/л

- температура раствора 20 - 25<sup>0</sup> С

Продолжительность обработки 20 – 60 мин.

После отработки раствор ванны утилизируется специализированной организацией. Травление производится до полного удаления ржавчины и окалины. Продолжительность процесса травления зависит от толщины и плотности ржавчины, окалины на изделиях, температуры и концентрации кислоты – устанавливается практическим путем.

**Промывка:** Промывка производится в двух стационарных ваннах т.е. двойная промывка. Для промывки используется техническая вода;

Промывка металлоизделий производится в течение 1-2 мин.

- температура процесса 20-30 °С;

**Флюсование:**

Флюсование металлоизделий следует производить непосредственно после промывки. Флюсование производится в одной стационарной ванне

**Раствор имеет следующий состав:**

- цинк хлористый 180 – 300 г\л;
- аммоний хлористый 100 – 200 г\л ;
- вода остальное;
- температура раствора 50-60 ° С ;
- продолжительность обработки 1-2 мин.

При погружении изделий в ванну флюсования обеспечивается полное смачивание поверхности раствором флюса.

**Сушка:** обеспечивает: - минимизирование разбрызгивания цинка при погружении, исключение дефектов на оцинкованных металлоизделиях, - уменьшение образования изгари цинковой (золы). Сушка производится в сушильной камере при температуре 100-120 °С в течении 15 мин. После сушки изделия погружают в ванну с расплавленным цинком.

**Процесс нанесения цинкового покрытия .**

Цинкования производится в стационарной ванне температура расплава цинка в пределах 448 - 450° С ; Время выдержки металлоизделий в расплаве, в зависимости от требуемой толщины покрытия, составляет 3-11 мин., и определяется технологическим процессом

**Охлаждение** металлоизделий производится в ваннах охлаждения с технической водой.

**Пассивация.** Пассивация производится в одной стационарной ванне заполненным пассивирующим раствором. Пассивация служит для сохранения товарного вида, перед продолжительной транспортировкой и складским хранением

**Участок снятия изделий.** Участок снятия изделий с траверс к которым они были подвешены производится на регулируемых (по высоте) станциях в ручную. Количество станции 2 пары. После снятия изделия штабелируются на деревянные поддоны и вывозятся заказчику или на склад хранения.

Для отопления АБК имеется автономная котельная, работающая на газе.

На территории площадки имеется столовая.

Автотранспорт на балансе промышленной площадки – отсутствует, имеется парковочный карман на 5 автоединиц.

Режим работы предприятия – 8 час/сут, 260 дн/год, 2080 час/год

Количество работающих – 62 человека, из них,

- рабочих- 54

- ИТР - 8

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

#### 3.1. Характеристика климатических условий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Рельеф местности вокруг промышленной площадки равнинный, перепад высот менее 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий рельеф местности равен 1.

Природные условия включают 5 климатических зон – от пустынь до вечных снегов. Климат резко континентальный, средняя температура января в равнинной части – 15 С, в предгорьях – 6-8 С; июля – +16 С и +24+25 С соответственно. Годовое количество осадков на равнинах – до 300 мм, в предгорьях и горах – от 500-700 до 1000 мм в год.

Илийский район расположена между хребтами Северного Тянь-Шаня на юге, озеро Балхаш – на северо-западе и река Или – на северо-востоке; на востоке граничит с КНР.

Всю северную половину занимает слабонаклоненная к северу равнина южного Семиречья, или Прибалхашья (высота 300-500 м), пересечённая сухими руслами – баканасами, с массивами грядовых и сыпучих песков (Сары-Ишикотрау, Таукум). Южная часть занята хребтами высотой до 5000 м: Кетмень, Заилийский Алатау и северными отрогами Кунгей-Алатау. С севера хребты окаймлены предгорьями и неширокими предгорными равнинами. Вся южная часть – район высокой сейсмичности.

Для северной, равнинной части характерна резкая континентальность климата, относительно холодная зима (января -9°C, -10°C), жаркое лето (июль около 24°C). Осадков выпадает всего 110 мм в год. В предгорной полосе климат мягче, осадков до 500-600 мм. В горах ярко выражена вертикальная поясность; количество осадков достигает 700-1000 мм в год. Вегетационный период в предгорьях и на равнине 205-225 дней.

Север и северо-запад почти лишены поверхностного стока; единственная река здесь – Или, образующая сильно развитую заболоченную дельту и впадающая в западную часть озера Балхаш. В южной, предгорной части речная сеть сравнительно густа; большинство рек (Курты, Каскелен, Талгар, Иссык, Тургень, Чилик, Чарын и др.) берёт начало в горах и обычно не доходит до реки Или; реки теряются в песках или разбираются на орошение. В горах много мелких пресных озёр (Большое Алматинское и др.) и минеральных источников (Алма-Арасан и др.).

#### Растительность и животный мир

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части - полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых бурозёмах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или - заросли тростника, луговая и галофитная растительность, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников на аллювиально-луговых почвах и солончаках.

В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчачковых степей на каштановых почвах;

на высотах 800-1700 м луга на черноземовидных горных почвах и лиственные леса паркового типа;

с высотой 1500-1700 м - пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами (тянь-шаньская ель, пихта, арча) на горнолуговых почвах;

выше 2800 м - низкотравные альпийские луга и кустарники на горнотундровых почвах.

В пустынях много грызунов: песчанки, полёвки, заяц-толай; копытные: антилопа джейран, косуля; хищники: волк, лисица, барсук. В дельте Или — кабан, здесь же акклиматизирована ондатра. Характерны из пресмыкающихся змеи, черепахи, ящерицы, из беспозвоночных фаланги, паук-каракурт. В горах встречаются снежный барс, рысь. В озере Балхаш и реке Или водятся сазан, маринка, окунь, шип, лещ и др.

В районе расположения промышленной площадки редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

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

Согласно данным Казгидромета Роза ветров метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице.

<b>Климатические данные по АМС Рыскулово</b>	
<b>Год</b>	<b>2025</b>
<b>Коэффициент, зависящий от стратификации А</b>	200
<b>Коэффициент рельефа местности, n</b>	1
<b>Среднегодовая температура воздуха, °С</b>	13,2
<b>Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С</b>	-3,8
<b>Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С</b>	-7,4
<b>Средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С</b>	27,3
<b>Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С</b>	33,6
<b>Абсолютно минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С</b>	-20
<b>Абсолютно максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С</b>	38,6
<b>Количество осадков за год, мм</b>	352,6
<b>Среднегодовая скорость ветра, м/с</b>	2,2
<b>Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек</b>	-

<b>Повторяемость направлений ветра и штилей, % 2025</b>									
<b>Румбы</b>	<b>С</b>	<b>СВ</b>	<b>В</b>	<b>ЮВ</b>	<b>Ю</b>	<b>ЮЗ</b>	<b>З</b>	<b>СЗ</b>	<b>Штиль</b>
<b>Повторяемость, %</b>	7	6	19	3	4	42	10	9	1,3

### **3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды**

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом было произведено районирование территории Республики Казахстан по благоприятности отдельных ее районов самоочистки атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочистки атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы.

- I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий.

В соответствии с этим районированием, район реализации проекта находится в климатических условиях с потенциалом загрязнения атмосферы 3,3.



### 3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

ТОО «QazaqZn» расположено по адресу: Алматинская область, Талгарский район, Кайнарский с/о, с. Жаналык, уч. Кв. 213, уч. 2351

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства и эксплуатации приведен в таблице 3.3.1.

Карты расчета рассеивания представлены в приложении.

### 3.3.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу На период строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0133	0.0011	0.0275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0011	0.000102	0.102
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.00142	0.00015	0.1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.158964	0.02232	0.558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.008873	0.0032	0.05333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.005165	0.00181	0.0362
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007248	0.0028	0.056
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.069616	0.01909152	0.00636384
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000001	0.0000001	0.00002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.02744	0.019755	0.098775
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0.000001		1	6e-8	2.2e-8	0.022

1325	(54) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0008	0.00037	0.037
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.187937	0.0135	0.009
2732	Керосин (654*)			1.2		0.002541		
2735	Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)			0.05		0.00007	0.00002	0.0004

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.2611	0.0188	0.0188
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.4196	0.01651	0.01651
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.18984	0.0116335	0.07755667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.53575	0.3294	3.294
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.005	0.0007	0.0175
2936	Пыль древесная (1039*)					0.1	0.0118	0.0085	0.085
	В С Е Г О :						1.90756506	0.469762142	4.61595884

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

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

## На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.053893	0.396528	9.9132
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00167	0.012181	12.181
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.00400448	0.0051168	0.51168
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.00005	0.00158	0.0316
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)		0.03			3	0.0001	0.00020878	0.00695933
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.41724	4.8247	120.6175
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.00572	0.180386	1.20257333
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	5.6e-8	1.6e-9	4e-8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0118	0.3649	6.08166667
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.04198	1.32243	132.243
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.250611	6.12756	2.04252
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00002	0.00004	0.008

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.00000026	0.0000063	6.3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00475	0.0285	0.0057
1115	2-Метил-1,3-диоксолан ( Ацетальдегида этилацеталь) (761*)			0.2		0.0001	0.0006	0.003
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.000107692	0.0002016	0.02016
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид,	0.01			3	0.000000196	5.7e-9	0.00000057

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1519	Метилуксусный альдегид) (465) Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)		0.03	0.01		3	0.000000448	1.3e-8	0.0000013
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.0005	0.003	0.05
1819	Диметиламин (195)		0.005	0.0025		2	0.000000112	3.2e-9	0.00000128
2735	Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.00007	0.0006	0.012
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1246	1.527346	10.1823067
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00584	0.320334	8.00835
3721	Пыль мучная (491)		1	0.4		4	0.00011944	0.00043	0.001075
В С Е Г О :							0.923176684	15.1166485035	309.422294
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

### **3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

На период строительных работ установки малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух не предусмотрены.

### **3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категории**

На период проведения строительных работ площадка относится к **IV категории** согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду 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.

При отсутствии вида деятельности в [Приложении 2](#) к Кодексу объект, строительно-монтажные работы и работы по рекультивации и (или) ликвидации относятся к IV категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду, в случае соответствия одному или нескольким критериям:

1) работы по рекультивации и (или) ликвидации при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год за исключением критериев, предусмотренных [подпункте 3\)](#) пункта 10, [подпункте 3\)](#) пункта 11 и [подпункте 9\)](#) пункта 12 настоящей Инструкции – **0,4698 т/год**;

2) наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн в год – **0,4698 т/год**;

3) проведение строительно-монтажных работ при которых масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферный воздух составляет менее 10 тонн в год за исключением критериев, предусмотренных [подпункте 2\)](#) пункта 10, [подпункте 2\)](#) пункта 11 и [подпунктах 2\)](#) и [8\)](#) пункта 12 настоящей Инструкции – 0,4698 т/год;

4) наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до + 5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня) и ультразвука (от одного предельно допустимого уровня + до 10 децибел включительно) - отсутствует.

#### **На период эксплуатации**

Согласно Приложения 1 Раздел 2, п.3.пп.3.3.2 (поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в технологических ваннах суммарным объемом 30 м<sup>3</sup> и более) процедура скрининга воздействия намечаемой является обязательной

Согласно Приложения 2 Раздел 1, п.2.пп.2.6 (поверхностная обработка металлов и пластических материалов с использованием электролитических или химических процессов в технологических ваннах суммарным объемом 30 м<sup>3</sup> и более) относится к I категории.

Согласно приложения 1, Раздела 2, пункта 7, подпункта 10 (производство

стальных металлоконструкций) Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» нормативный размер санитарно-защитной зоны составляет **500 м**.

Нормативы ДВ по веществам показаны в таблице 3.5.1.

### 3.5.1. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния НДВ
		на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0229	0.0074	0.0229	0.0074	0.0229	0.0074	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.0229	0.0074	0.0229	0.0074	0.0229	0.0074	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0037	0.0012	0.0037	0.0012	0.0037	0.0012	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.0037	0.0012	0.0037	0.0012	0.0037	0.0012	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00194	0.0006	0.00194	0.0006	0.00194	0.0006	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.00194	0.0006	0.00194	0.0006	0.00194	0.0006	2026
(0330) Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)		0.0031	0.001	0.0031	0.001	0.0031	0.001	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.0031	0.001	0.0031	0.001	0.0031	0.001	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.02	0.00649152	0.02	0.00649152	0.02	0.00649152	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.02	0.00649152	0.02	0.00649152	0.02	0.00649152	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000003	0.000000012	0.00000003	0.000000012	0.00000003	0.000000012	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.00000003	0.000000012	0.00000003	0.000000012	0.00000003	0.000000012	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0004	0.00013	0.0004	0.00013	0.0004	0.00013	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.0004	0.00013	0.0004	0.00013	0.0004	0.00013	2026
(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.01	0.0032	0.01	0.0032	0.01	0.0032	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.01	0.0032	0.01	0.0032	0.01	0.0032	2026
Итого по организованным источникам:		0.06204003	0.020021532	0.06204003	0.020021532	0.06204003	0.020021532	
Т в е р д ы е:		0.00194003	6e-4	0.00194003	6e-4	0.00194003	6e-4	
Газообразные, ж и д к и е:		0.0601	0.01942152	0.0601	0.01942152	0.0601	0.01942152	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.0133	0.0011	0.0133	0.0011	0.0133	0.0011	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.0133	0.0011	0.0133	0.0011	0.0133	0.0011	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0011	0.000102	0.0011	0.000102	0.0011	0.000102	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.0011	0.000102	0.0011	0.000102	0.0011	0.000102	2026
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.00142	0.00015	0.00142	0.00015	0.00142	0.00015	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.00142	0.00015	0.00142	0.00015	0.00142	0.00015	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.136064	0.01492	0.136064	0.01492	0.136064	0.01492	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.127	0.01492	0.127	0.01492	0.127	0.01492	2026
	6003	0.009064		0.009064		0.009064		2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.005173	0.002	0.005173	0.002	0.005173	0.002	



## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.02744	0.019755	0.02744	0.019755	0.02744	0.019755	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.02744	0.019755	0.02744	0.019755	0.02744	0.019755	2026
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	0.00000003	0.00000001	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		0.0004	0.00024	0.0004	0.00024	0.0004	0.00024	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.0004	0.00024	0.0004	0.00024	0.0004	0.00024	2026
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		0.187937	0.0135	0.187937	0.0135	0.187937	0.0135	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.1875	0.0135	0.1875	0.0135	0.1875	0.0135	2026
	6003	0.000437		0.000437		0.000437		2026
(2732) Керосин (654*)		0.002541		0.002541		0.002541		
Основное, Цех 01, Участок 01	6003	0.002541		0.002541		0.002541		2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,		0.00007	0.00002	0.00007	0.00002	0.00007	0.00002	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
цилиндровое и др.) (716*)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.00007	0.00002	0.00007	0.00002	0.00007	0.00002	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)		0.2611	0.0188	0.2611	0.0188	0.2611	0.0188	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.2611	0.0188	0.2611	0.0188	0.2611	0.0188	2026
(2754) Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.4096	0.01331	0.4096	0.01331	0.4096	0.01331	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.4096	0.01331	0.4096	0.01331	0.4096	0.01331	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)		0.18984	0.0116335	0.18984	0.0116335	0.18984	0.0116335	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.18984	0.0116335	0.18984	0.0116335	0.18984	0.0116335	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,		0.53575	0.3294	0.53575	0.3294	0.53575	0.3294	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.53575	0.3294	0.53575	0.3294	0.53575	0.3294	2026
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.005	0.0007	0.005	0.0007	0.005	0.0007	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.005	0.0007	0.005	0.0007	0.005	0.0007	2026
(2936) Пыль древесная (1039*)		0.0118	0.0085	0.0118	0.0085	0.0118	0.0085	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.0118	0.0085	0.0118	0.0085	0.0118	0.0085	2026
Итого по неорганизованным источникам:		1.84552503	0.44974061	1.84552503	0.44974061	1.84552503	0.44974061	
Т в е р д ы е:		0.76143503	0.35279551	0.76143503	0.35279551	0.76143503	0.35279551	
Газообразные, ж и д к и е:		1.08409	0.0969451	1.08409	0.0969451	1.08409	0.0969451	
<b>Всего по объекту:</b>		<b>1.90756506</b>	<b>0.469762142</b>	<b>1.90756506</b>	<b>0.469762142</b>	<b>1.90756506</b>	<b>0.469762142</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>		<b>0.76337506</b>	<b>0.353395522</b>	<b>0.76337506</b>	<b>0.353395522</b>	<b>0.76337506</b>	<b>0.353395522</b>	
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>1.14419</b>	<b>0.11636662</b>	<b>1.14419</b>	<b>0.11636662</b>	<b>1.14419</b>	<b>0.11636662</b>	

### На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже- ния НДВ
		на 2027 год		на 2028 год		Н Д В 2029-2036 гг.		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	3	4	5	6	7	8	9
1	2							
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0.00400448	0.0051168	0.00400448	0.0051168	0.00400448	0.0051168	2027
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.00400448	0.0051168	0.00400448	0.0051168	0.00400448	0.0051168	2027
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	
Основное, Цех 01, Участок 01	0003	0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	0.00005	0.00158	2027
(0236) N- Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)		0.0001	0.00020878	0.0001	0.00020878	0.0001	0.00020878	2027
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.0001	0.00020878	0.0001	0.00020878	0.0001	0.00020878	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0728	2.2455	0.0728	2.2455	0.0728	2.2455	2027

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное, Цех 01, Участок 01	0003	0.0698	2.2023	0.0698	2.2023	0.0698	2.2023	2027
	0005	0.003	0.0432	0.003	0.0432	0.003	0.0432	2027
(0303) Аммиак (32)		0.000000056	0.000000016	0.000000056	0.000000016	0.000000056	0.000000016	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.000000056	0.000000016	0.000000056	0.000000016	0.000000056	0.000000016	2027
		0.0118	0.3649	0.0118	0.3649	0.0118	0.3649	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0003	0.0113	0.3579	0.0113	0.3579	0.0113	0.3579	2027
	0005	0.0005	0.007	0.0005	0.007	0.0005	0.007	2027
(0317) Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.04198	1.32243	0.04198	1.32243	0.04198	1.32243	
Основное, Цех 01, Участок 01	0002	0.04198	1.32243	0.04198	1.32243	0.04198	1.32243	2027
		0.182	5.6138	0.182	5.6138	0.182	5.6138	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Основное, Цех 01, Участок 01	0003	0.1746	5.5057	0.1746	5.5057	0.1746	5.5057	2027
	0005	0.0074	0.1081	0.0074	0.1081	0.0074	0.1081	2027
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000026	0.0000063	0.00000026	0.0000063	0.00000026	0.0000063	
Основное, Цех 01,	0003	0.00000025	0.0000062	0.00000025	0.0000062	0.00000025	0.0000062	2027

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок 01	0005	0.00000001	0.0000001	0.00000001	0.0000001	0.00000001	0.0000001	2027
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00475	0.0285	0.00475	0.0285	0.00475	0.0285	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.00475	0.0285	0.00475	0.0285	0.00475	0.0285	2027
(1115) 2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)		0.0001	0.0006	0.0001	0.0006	0.0001	0.0006	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.0001	0.0006	0.0001	0.0006	0.0001	0.0006	2027
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.000107692	0.0002016	0.000107692	0.0002016	0.000107692	0.0002016	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.000107692	0.0002016	0.000107692	0.0002016	0.000107692	0.0002016	2027
(1314) Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)		0.000000196	0.000000057	0.000000196	0.000000057	0.000000196	0.000000057	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.000000196	0.000000057	0.000000196	0.000000057	0.000000196	0.000000057	2027
(1519) Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)		0.000000448	0.00000013	0.000000448	0.00000013	0.000000448	0.00000013	
Основное, Цех 01,	0007	0.000000448	0.00000013	0.000000448	0.00000013	0.000000448	0.00000013	2027

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок 01								
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.0005	0.003	0.0005	0.003	0.0005	0.003	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.0005	0.003	0.0005	0.003	0.0005	0.003	2027
(1819) Диметиламин (195)		0.000000112	0.0000000032	0.000000112	0.0000000032	0.000000112	0.0000000032	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.000000112	0.0000000032	0.000000112	0.0000000032	0.000000112	0.0000000032	2027
(3721) Пыль мучная (491)		0.00011944	0.00043	0.00011944	0.00043	0.00011944	0.00043	
Основное, Цех 01, Участок 01	0007	0.00011944	0.00043	0.00011944	0.00043	0.00011944	0.00043	2027
Итого по организованным источникам:		0.318312684	9.5862735035	0.318312684	9.5862735035	0.318312684	9.5862735035	
Т в е р д ы е:		2.697e-4	0.00222508	2.697e-4	0.00222508	2.697e-4	0.00222508	
Газообразные, ж и д к и е:		0.318042984	9.5840484235	0.318042984	9.5840484235	0.318042984	9.5840484235	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.053893	0.396528	0.053893	0.396528	0.053893	0.396528	
Основное, Цех 01,	6001	0.052613	0.393969	0.052613	0.393969	0.052613	0.393969	2027

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Участок 01	6006	0.00128	0.002559	0.00128	0.002559	0.00128	0.002559	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.00167	0.012181	0.00167	0.012181	0.00167	0.012181	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.0016	0.011981	0.0016	0.011981	0.0016	0.011981	2027
	6006	0.00007	0.0002	0.00007	0.0002	0.00007	0.0002	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.34444	2.5792	0.34444	2.5792	0.34444	2.5792	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.34444	2.5792	0.34444	2.5792	0.34444	2.5792	2027
(0302) Азотная кислота (5)		0.00572	0.180386	0.00572	0.180386	0.00572	0.180386	
Основное, Цех 01, Участок 01	6004	0.00572	0.180386	0.00572	0.180386	0.00572	0.180386	2027
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.068611	0.51376	0.068611	0.51376	0.068611	0.51376	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.068611	0.51376	0.068611	0.51376	0.068611	0.51376	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.00002	0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	0.00004	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основное, Цех 01, Участок 01	6006	0.00002	0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	0.00004	2027
(2735) Масло минеральное нефтяное ( веретенное, машинное, цилиндровое и др.) ( 716*)		0.00007	0.00006	0.00007	0.00006	0.00007	0.00006	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.00007	0.00006	0.00007	0.00006	0.00007	0.00006	2027
(2902) Взвешенные частицы (116)		0.1246	1.527346	0.1246	1.527346	0.1246	1.527346	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.1222	1.523095	0.1222	1.523095	0.1222	1.523095	2027
	6006	0.0024	0.004251	0.0024	0.004251	0.0024	0.004251	2027
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.00584	0.320334	0.00584	0.320334	0.00584	0.320334	
Основное, Цех 01, Участок 01	6001	0.00424	0.3175	0.00424	0.3175	0.00424	0.3175	2027
	6006	0.0016	0.002834	0.0016	0.002834	0.0016	0.002834	2027
Итого по неорганизованным источникам:		0.604864	5.530375	0.604864	5.530375	0.604864	5.530375	
Т в е р д ы е:		0.186003	2.256389	0.186003	2.256389	0.186003	2.256389	
Газообразные, ж и д к и е:		0.418861	3.273986	0.418861	3.273986	0.418861	3.273986	
<b>Всего по объекту:</b>		<b>0.923176684</b>	<b>15.1166485035</b>	<b>0.923176684</b>	<b>15.1166485035</b>	<b>0.923176684</b>	<b>15.1166485035</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>		<b>0.1862727</b>	<b>2.25861408</b>	<b>0.1862727</b>	<b>2.25861408</b>	<b>0.1862727</b>	<b>2.25861408</b>	
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>		<b>0.736903984</b>	<b>12.8580344235</b>	<b>0.736903984</b>	<b>12.8580344235</b>	<b>0.736903984</b>	<b>12.8580344235</b>	

### **3.6. Расчёты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Количество выбросов на рассматриваемый период по всем источникам, определено расчётным путём по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Расчёты представлены в приложении.

### 3.6.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.

илийский район, ТОО "Qazaq Zn" строительство

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	установка постоянного тока	1		труба	0002	2.5	0.1	20	0.1570796	60	104	226	Площадка
001	01	земляные работы	1		неорг	6001	2				35	87	206	1

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/период	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0229	145.786	0.0074	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0037	23.555	0.0012	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00194	12.350	0.0006	
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031	19.735	0.001	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02	127.324	0.00649152	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3e-8	0.0002	1.2e-8	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0004	2.546	0.00013	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01	63.662	0.0032	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.0133		0.0011	2026



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)				
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0011		0.000102	2026
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00142		0.00015	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.127		0.01492	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0037		0.002	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00194		0.00121	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0031		0.0018	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0338		0.0126	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000001		0.0000001	2026
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2744		0.019755	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3e-8		1e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004		0.00024	
					2704	Бензин (нефтяной,	0.1875		0.0135	2026





### На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, °С	точечного источника/1-го конца		2-го конца /длина, ш
												линейного источника /центра площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	1,2,3 - ванны с соляной кислотой	1	8760	труба	0002	10	0.2	60.	1884956	35	22	63	Площадка
		5,6 - ванна с соляной кислотой	1	8760										
		9 ванна - флюсования	1	8760										
001	01	плавка цинка	1	8760	труба	0003	11	0.4	81.	0053096	80	-28	42	
001	01	котельная АБК	1	4032	труба	0005	11	0.4	50.	6283185	60	-4	148	

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0317	Гидроцианид ( Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.04198	222.711	1.32243	2026
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ ( 662)	0.00005	0.050	0.00158	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0698	69.431	2.2023	2026
					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.0113	11.240	0.3579	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1746	173.678	5.5057	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000025	0.0002	0.0000062	2026
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.003	4.775	0.0432	2026
					0304	Азот (II) оксид (	0.0005	0.796	0.007	2026







та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0143	триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0016		0.011981	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.34444		2.5792	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.068611		0.51376	2026
					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00007		0.0006	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.1222		1.523095	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.00424		0.3175	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.00572		0.180386	2026
1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00128		0.002559	2026
1					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00007		0.0002	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002		0.00004	2026
					2902	Взвешенные частицы (	0.0024		0.004251	2026



та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2930	116) Пыль абразивная ( Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0016		0.002834	2026

### 3.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При строительстве и эксплуатации промышленной площадки ТОО «QazaqZn» существенного воздействия не предусмотрено.

### 3.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за атмосферным воздухом

На существующее положение был произведен анализ расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций для источников выбросов загрязняющих веществ на промышленной площадке.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно ОНД-86, для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$\frac{M}{\text{ПДК}} > \varphi$$

$\varphi = 0,01$  Н при  $H > 10$  м,

$\varphi = 0,1$ , при  $H < 10$  м,

$M$  – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, включая вентиляционные источники и неорганизованные, г/сек.

ПДК – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>.

$H$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, следует, что загрязняющие вещества не оказывают заметного воздействия на окружающую среду

Расчёт концентраций вредных веществ, в приземном слое атмосферы проведен по программе «ЭРА» (версия 3.0.405). Метеорологические данные представлены в таблице 3.1.

Размер расчётного прямоугольника выбран 3075\*2050 м. Для анализа рассеивания вредных веществ, в зоне влияния предприятия и на его территории, выбран шаг 205 м.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов загрязняющих веществ от площадки рассчитан на максимум как наиболее неблагоприятный вариант.

### 3.8.1. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.

илийский район, ТОО "Qazaq Zn" строительство

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2024 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.2332116/0.0466423		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1169866/0.1169866		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.179042/0.179042		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1041828/0.0312548		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2902	Взвешенные частицы ( 116)	0.0692048	П ы л и :	333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1,

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

илийский район, ТОО "Qazaq Zn" строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								Участок 01	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
		2. Перспектива ( НДС )								
		Загрязняющие вещества :								
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.2332116/0.0466423		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1169866/0.1169866		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.179042/0.179042		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.1041828/0.0312548		333/726		6001	100		производство: Основное, Цех 1, Участок 01	



## На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup>		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Существующее положение (2026 год.)										
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :										
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0014999/0.0006			-321/ -404	6006		68.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
						6001		31.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0023405/0.0000234			282/-401	6006		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0440789/0.0004408			432/434	0007		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорами н В) (626)	0.018357/0.0005507			*/*	0007		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0353731/0.0070746			-397/ -342	0003		97.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
0302	Азотная кислота (5)	0.0073268/0.0029307			-482/ -244	6004		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01343/0.005372			*/*	0003		92.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01	
						0005		7.5	производство:	

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.0491243/0.0049124		282/-401	0002		100	Основное, Цех 1, Участок 01 производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.016549/0.082745		*/*	0003		92.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0005		7.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.035717/0.0007143		*/*	6006		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.035399/3.5399E-7		*/*	0003		93.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
						0005		6.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.001744/0.00872		*/*	0007		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.00659/0.0001977		*/*	0007		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.004589/0.0009178		*/*	0007		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2902	Взвешенные частицы (116)		0.0272107/0.0136053		432/434	6001		96.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0418175/0.0016727		432/434	6001		81.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2902	Взвешенные частицы (116)		Пыли : 0.03058		432/434	6006		18.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					6001		94.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
3721	Пыль мучная (491)						6006		5.1
2. Перспектива ( НДВ )									
Загрязняющие вещества :									
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.0014999/0.0006			-321/ -404	6006	68.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.0023405/0.0000234			282/-401	6006	31.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0.0440789/0.0004408			432/434	0007	100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)		0.018357/0.0005507			*/*	0007	100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0353731/0.0070746			-397/ -342	0003	97.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0302	Азотная кислота (5)		0.0073268/0.0029307			-482/ -244	6004	100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0304	Азот (II) оксид (Азота		0.01343/0.005372			*/*	0003	92.5	производство:

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Талгарский район, ТОО QзақZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	оксид) (6)								Основное, Цех 1, Участок 01
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.0491243/0.0049124		282/-401	0002	0005	7.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.016549/0.082745		*/*	0003		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.035717/0.0007143		*/*	6006	0005	92.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.035399/3.5399E-7		*/*	0003		7.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.001744/0.00872		*/*	0007	0005	100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.00659/0.0001977		*/*	0007		93.2	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.004589/0.0009178		*/*	0007		6.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
2902	Взвешенные частицы (116)		0.0272107/0.0136053		432/434	6001		100	производство: Основное, Цех 1, Участок 01
								96.5	производство: Основное, Цех 1, Участок 01

## Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.0418175/0.0016727		432/434	6001  6006		81.2  18.8	производство: Основное, Цех 1, Участок 01 производство: Основное, Цех 1, Участок 01
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

### 3.8.2. План – график контроля за соблюдением нормативов на источниках выбросов

На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0002	Основное, Цех 01, Участок 01	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.04198	222.710769		
0003	Основное, Цех 01, Участок 01	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.00005	0.04973592		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.0698	69.4313473		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0113	11.2403184		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.1746	173.67784		
0005	Основное, Цех 01, Участок 01	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000025	0.00024868		
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.003	4.77464853		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0005	0.79577475		
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.0074	11.7774664		
0007	Основное, Цех 01, Участок 01	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		1e-8	0.00001592		
		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)		0.00400448	25.4933168		
		N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин В) (626)		0.0001	0.6366199		
		Аммиак (32)		5.6e-8	0.00035651		
		Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.00475	30.2394455		
		2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)		0.0001	0.6366199		
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.000107692	0.68558871		
		Пропаналь (Пропионовый альдегид,		0.000000196	0.00124778		

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Основное, Цех 01, Участок 01	Метилуксусный альдегид) (465) Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586) Диметиламин (195) Пыль мучная (491) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.000000448 0.00005 0.000000112 0.00011944 0.052613 0.0016 0.34444 0.068611 0.00007 0.1222 0.00424	0.00285206 3.18309952 0.00071301 0.76037881		
6004	Основное, Цех 01, Участок 01	Азотная кислота (5)		0.00572			
6006	Основное, Цех 01, Участок 01	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый,		0.00128 0.00007 0.00002 0.0024 0.0016			

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	5	6	7	8	9
		Монокорунд) (1027*)					

**СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ**

**На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,102018	0,006803	нет расч.	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,443556	0,02958	нет расч.	1	0,01	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,419899	0,028003	нет расч.	1	0.015*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,823038	0,134681	нет расч.	3	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022241	0,003612	нет расч.	2	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,049486	0,005178	нет расч.	2	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,013191	0,002235	нет расч.	2	0,5	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01725	0,002347	нет расч.	2	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	0,02	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,483836	0,068098	нет расч.	1	0,2	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	0,05	2

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,13225	0,018642	нет расч.	2	5	4
2732	Керосин (654*)	0,010664	0,001082	нет расч.	1	1,2	-
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,004937	0,000695	нет расч.	1	0,05	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,920769	0,129595	нет расч.	1	1	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	1	4
2902	Взвешенные частицы (116)	1,684093	0,11231	нет расч.	1	0,5	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,395504	0,026376	нет расч.	1	0,3	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,554445	0,036975	нет расч.	1	0,04	-
2936	Пыль древесная (1039*)	0,523396	0,034905	нет расч.	1	0,1	-
6007	0301 + 0330	0,830421	0,136599	нет расч.	3		
6041	0330 + 0342	0,013307	0,002256	нет расч.	3		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930 + 2936	2,07043	0,138075	нет расч.	1		

**На период эксплуатации 2027-2036 гг.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДК <sub>мр</sub> (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,021627	0,0015	нет расч.	2	0.4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,037488	0,00234	нет расч.	1	0,01	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,456755	0,044079	нет расч.	1	0,01	-
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	0.5*	3
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат (Хлорамин Б) (626)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	0,03	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,138291	0,035373	нет расч.	2	0,2	2
0302	Азотная кислота (5)	0,047167	0,007327	нет расч.	1	0,4	2
0303	Аммиак (32)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	0,2	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	2	0,4	3
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,447213	0,049124	нет расч.	1	0.1*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	2	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	0,02	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	2	0.00001*	1
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	С <sub>т</sub> <0.05	С <sub>т</sub> <0.05	нет расч.	1	5	4

1115	2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,2	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,03	2
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,01	3
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,03	3
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,2	3
1819	Диметиламин (195)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0,005	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,008336	0,000733	нет расч.	1	0,05	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0,547495	0,027211	нет расч.	2	0,5	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,779843	0,041817	нет расч.	2	0,04	-
3721	Пыль мучная (491)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	1	4
__ПЛ	2902 + 2930 + 3721	0,609782	0,03058	нет расч.	3		

### 3.8.3. Определение необходимости расчетов приземных концентраций

#### На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.

Талгарский район, ТОО QзақZn строительство

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.0133	2	0.0332	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0011	2	0.110	Да
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.00142	2	0.0947	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.008873	2.42	0.0222	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.005165	2.38	0.0344	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.069616	2.29	0.0139	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.02744	2	0.1372	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		6E-8	2.5	0.006	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0008	2.5	0.016	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.187937	2	0.0376	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.002541	2	0.0021	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00007	2	0.0014	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.2611	2	0.2611	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.4196	2.02	0.4196	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.18984	2	0.3797	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		0.53575	2	1.7858	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn строительство

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.005	2	0.125	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.0118	2	0.118	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.158964	2.14	0.7948	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.007248	2.43	0.0145	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000001	2	0.00005	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при H&gt;10 и &gt;0.1 при H&lt;10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: <math>\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}</math>, где <math>H_i</math> - фактическая высота ИЗА, <math>M_i</math> - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

### На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезвенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.053893	2	0.1347	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00167	2	0.167	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.00400448	11	0.0364	Да
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.00005	11	0.000009091	Нет
0236	N-Хлорбензолсульфонамид натрия гидрат ( Хлорамин В) (626)	0.03			0.0001	11	0.0003	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.41724	3.57	2.0862	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.00572	2	0.0143	Нет
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		5.6E-8	11	0.000000025	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0118	11	0.0027	Нет
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.01		0.04198	10	0.4198	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.250611	8.54	0.0501	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00002	2	0.001	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.00000026	11	0.0024	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00475	11	0.000086364	Нет
1115	2-Метил-1,3-диоксолан (Ацетальдегида этилацеталь) (761*)			0.2	0.0001	11	0.000045455	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000107692	11	0.0003	Нет
1314	Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)	0.01			0.000000196	11	0.000001782	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1519	Пентановая кислота (Валериановая кислота) (452)	0.03	0.01		0.000000448	11	0.000001358	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.0005	11	0.0002	Нет
1819	Диметиламин (195)	0.005	0.0025		0.000000112	11	0.000002036	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.00007	2	0.0014	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.1246	2	0.2492	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.00584	2	0.146	Да
3721	Пыль мучная (491)	1	0.4		0.00011944	11	0.000010858	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

### 3.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

При неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), то есть в периоды сильной инверсии температуры, штиля, тумана, предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия выполняются после получения предупреждения от подразделений Казгидромета, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактическим.

Ввиду незначительности величин выбросов на данном предприятии предложено выполнение (в случае необходимости) комплекса мероприятий по 1-му режиму.

Мероприятия по 1-му режиму носят организационно – технический и профилактический характер, их можно осуществлять без снижения объемов работ, и они не требуют специальных затрат.

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) приводят к резкому возрастанию концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы. Существует определенная связь между уровнями загрязнения атмосферного воздуха и климатическими факторами. На степень и интенсивность загрязнения воздушного бассейна влияют рельеф местности, направление и скорость ветра, влажность, количество, интенсивность и продолжительность осадков, циркуляция воздушных потоков, температурные инверсии и т.п. Неблагоприятные метеорологические условия - это инверсии, штиль или опасные направление и скорость ветра, приземные туманы и др.

Инверсия затрудняет вертикальный воздухообмен. Если слой инверсии располагается над источником выбросов, то он затрудняет подъем отходящих газов и способствует их накоплению в приземном слое. К основным причинам возникновения инверсий относятся охлаждение земной поверхности и адвекция теплого воздуха. При наличии инверсии уровень концентрации примесей в приземном слое будет на 10-60% больше, чем при ее отсутствии.

Важное значение для рассеивания примесей имеет ветер. В случае низких и холодных выбросов при небольших скоростях, а в случае высоких при опасных скоростях ветра в приземном слое атмосферы могут наблюдаться повышенные концентрации примесей. Для низких источников при скоростях ветра 0-1 м/с концентрации примесей в приземном слое будут на 30-70% выше, чем при больших скоростях. При слабых ветрах и устойчивой атмосфере (застое) концентрации примесей в приземном слое воздуха могут резко возрасти. В случае приземных туманов концентрация примесей может возрасти на 80-90%. Концентрации примесей пропорциональны продолжительности и устойчивости тумана.

В соответствии с РНД 34.02.303-91, энергопредприятия должны обеспечивать снижение выбросов в атмосферу на весь период особо неблагоприятных метеорологических условий при поступлении соответствующего предупреждения от органов Казгидромета, который определяет необходимую степень кратковременного уменьшения выбросов (режимы 1, 2, 3). Предусматривается план мероприятий по кратковременному снижению выбросов в каждом режиме, которое достигается применением эффективных способов ограничения выбросов при проведении работ, в том числе:

- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;

- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ.

При первом режиме работы предприятия осуществляются в основном вышеперечисленные мероприятия организационно-технического порядка без снижения нагрузки станции. Эти мероприятия позволяют снизить выбросы на 5-10%.

Во втором и третьем режимах дополнительно к организационно-техническим мероприятиям производится снижение нагрузки станции: во втором режиме на 10-20%, в третьем - на 20- 25%.

Согласно письму ГГО им. Воейкова, расчеты приземных концентраций при НМУ произвести невозможно, поэтому мероприятия на период НМУ разработаны на снижение количества выбросов.

На период НМУ частота контрольных замеров увеличивается - 1 раз в НМУ.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в периоды НМУ осуществляется расчетным методом.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ выполняются один раз за период по формулам.

У предприятия имеется инструкция по действию персонала в особо неблагоприятных метеорологических условиях (Инструкция «Оперативные действия при неблагоприятных метеорологических условиях погоды (НМУ)), определена дисциплинарная ответственность эксплуатационного и диспетчерского персонала за эффективность действий по кратковременному снижению выбросов.

### 3.9.1. Расчет категории источников, подлежащих контролю

На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.

илийский район, ТОО "Qazaq Zn" строительство

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р ( ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100	Категория источника
							ПДК*Н*(100-КПД)		ПДК*(100-КПД)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					Площадка 1					
0002	труба	2.5		0301	0.2	0.0229	0.0115	0.1601	0.8005	1
				0304	0.4	0.0037	0.0009	0.0259	0.0648	2
				0328	0.15	0.00194	0.0013	0.0407	0.2713	2
				0330	0.5	0.0031	0.0006	0.0217	0.0434	2
				0337	5	0.02	0.0004	0.1398	0.028	2
				0703	**0.000001	3e-8	0.0003	0.000001	0.1	2
				1325	0.05	0.0004	0.0008	0.0028	0.056	2
				2754	1	0.01	0.001	0.0699	0.0699	2
6001	неорг	2		0123	**0.04	0.0133	0.0033	1.4251	3.5628	2
				0143	0.01	0.0011	0.011	0.1179	11.79	1
				0203	**0.0015	0.00142	0.0095	0.1522	10.1467	2
				0301	0.2	0.127	0.0635	4.536	22.68	1
				0304	0.4	0.0037	0.0009	0.1322	0.3305	2
				0328	0.15	0.00194	0.0013	0.2079	1.386	2
				0330	0.5	0.0031	0.0006	0.1107	0.2214	2
				0337	5	0.0338	0.0007	1.2072	0.2414	2
				0342	0.02	0.000001	0.00001	0.00004	0.002	2
				0616	0.2	0.2744	0.1372	9.8006	49.003	1
				0703	**0.000001	3e-8	0.0003	0.000003	0.3	2
				1325	0.05	0.0004	0.0008	0.0143	0.286	2
				2704	5	0.1875	0.0038	6.6968	1.3394	2
				2735	*0.05	0.00007	0.0001	0.0025	0.05	2
				2752	*1	0.2611	0.0261	9.3256	9.3256	1
				2754	1	0.4096	0.041	14.6295	14.6295	1
				2902	0.5	0.18984	0.038	20.3413	40.6826	1
				2908	0.3	0.53575	0.1786	57.4054	191.3513	1
				2930	*0.04	0.005	0.0125	0.5357	13.3925	1
				2936	*0.1	0.118	0.118	12.6436	126.436	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Гч., п.5.6.3)

## На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

Номер источника	Наименование источника выброса	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код вещества	ПДКм.р ( ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100	Категория источника
							ПДК*Н*(100-КПД)		ПДК*(100-КПД)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					Площадка 1					
0002	труба	10		0317	**0.01	0.04198	0.042	0.0834	0.834	1
0003	труба	11		0207	**0.05	0.00005	0.00001	0.0001	0.0002	2
				0301	0.2	0.0698	0.0317	0.0307	0.1535	2
				0304	0.4	0.0113	0.0026	0.005	0.0125	2
				0337	5	0.1746	0.0032	0.0768	0.0154	2
				0703	**0.000001	0.00000025	0.0023	0.0000003	0.03	2
0005	труба	11		0301	0.2	0.003	0.0014	0.0024	0.012	2
				0304	0.4	0.0005	0.0001	0.0004	0.001	2
				0337	5	0.0074	0.0001	0.006	0.0012	2
				0703	**0.000001	1e-8	0.0001	0.00000002	0.002	2
0007	труба	11		0150	*0.01	0.00400448	0.0364	0.0074	0.74	1
				0236	0.03	0.0001	0.0003	0.0006	0.02	2
				0303	0.2	5.6e-8	0.00000003	0.0000001	0.000001	2
				1061	5	0.00475	0.0001	0.0087	0.0017	2
				1115	*0.2	0.0001	0.0001	0.0002	0.001	2
				1301	0.03	0.000107692	0.0003	0.0002	0.0067	2
				1314	0.01	0.000000196	0.000002	0.0000004	0.00004	2
				1519	0.03	0.000000448	0.000001	0.000001	0.00003	2
				1555	0.2	0.0005	0.0002	0.0009	0.0045	2
				1819	0.005	0.000000112	0.000002	0.0000002	0.00004	2
				3721	1	0.00011944	0.00001	0.0007	0.0007	2
6001	дверной проем	2		0123	**0.04	0.052613	0.0132	5.6375	14.0938	1
				0143	0.01	0.0016	0.016	0.1714	17.14	1
				0301	0.2	0.34444	0.1722	12.3022	61.511	1
				0337	5	0.068611	0.0014	2.4505	0.4901	2
				2735	*0.05	0.00007	0.0001	0.0025	0.05	2
				2902	0.5	0.1222	0.0244	13.0937	26.1874	1
				2930	*0.04	0.00424	0.0106	0.4543	11.3575	1
6004	дверной проем	2		0302	0.4	0.00572	0.0014	0.2043	0.5108	2
6006	дверной проем	2		0123	**0.04	0.00128	0.0003	0.1372	0.343	2

Расчет категории источников, подлежащих контролю  
на существующее положение

Талгарский район, ТОО QzaqZn эксплуатация

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				0143	0.01	0.00007	0.0007	0.0075	0.75	2
				0342	0.02	0.00002	0.0001	0.0007	0.035	2
				2902	0.5	0.0024	0.0005	0.2572	0.5144	2
				2930	*0.04	0.0016	0.004	0.1714	4.285	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК\*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "\*" - для значения ОБУВ, "\*\*\*" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

## 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 4.1. Потребность в водных ресурсах

Период строительства и эксплуатации объекта связан с потребностью в водных ресурсах питьевого и технического назначения.

Вода необходима на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

ТОО «QazaqZn» негативного влияния на поверхностные водоемы и грунтовые воды района расположения оказывать не будет, поэтому мониторинг поверхностных вод, в районе объекта не предусматривается.

### 4.2. Характеристика источника водоснабжения

*Водопотребление* - на период строительства и эксплуатации – централизованное.

### 4.3. Водный баланс объекта

Обеспечение потребности в воде на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды предусмотрено от существующей скважины, отвод бытовых стоков предусмотрен в существующую водонепроницаемую выгребную яму с последующим вывозом в места отведенные СЭС.

Для наружного пожаротушения на территории имеются пожарные гидранты т.к. на территории отсутствуют источники возможного загрязнения ливневых стоков и незащищенного грунта строительство очистных сооружений не предполагается. Ливневые стоки открытой системой отводятся по рельефу местности.

#### **Водопотребление и водоотведение**

#### **На период проведения строительного-монтажных работ 2026-2027 гг.**

Расчётное количество потребности в воде на существующее положение приведено ниже в балансе.

*Расчет водопотребления и водоотведения:*

#### Хозяйственно-бытовые нужды:

Количество персонала (по штатному расписанию) – 10 чел.

Рабочих – 8 человек,

ИТР - 2 человек.

Расчёт произведён, согласно СНиП 2.04.01-85\* для ИТР расход воды 12 л/сут. для рабочих расход воды 25 л/сут.

*Потребление питьевой воды для ИТР*

$$M_{\text{сут}} = 2 * 12 / 1000 = 0,024 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{период}} = 0,024 * 45 = 1,44 \text{ м}^3/\text{период}$$

*Потребление питьевой воды для рабочих*

$$M_{\text{сут}} = 8 * 25 / 1000 = 0,2 \text{ м}^3/\text{сут}$$

**М период =  $0,2 * 60 = 12 \text{ м}^3/\text{период}$**

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды ТОО «RUC JU LAI» -  **$0,224 \text{ м}^3/\text{сут}, 13,44 \text{ м}^3/\text{период}$**

Водоотведение в существующую водонепроницаемую выгребную яму составляет (с учётом 10 % безвозвратных потерь) –  **$0,2016 \text{ м}^3/\text{сут}, 12,096 \text{ м}^3/\text{период}$** .

На производство бетонного раствора:

Всего за период готовится  $550 \text{ м}^3$  товарного бетона. Время работы 8 часов\*60 = 480 часов в период.

В сутки готовится бетона:  $550 \text{ м}^3/\text{период}:60 \text{ дней} = 9,2 \text{ м}^3/\text{сут}$

Норма расхода воды составляет  $0,17 \text{ м}^3$  на  $1 \text{ м}^3$  бетона.

**$Q_{\text{сут}} = 0,17 \text{ м}^3/1 \text{ куб} * 9,2 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,564 \text{ м}^3/\text{сут}$**

**$Q_{\text{период}} = 1,564 \text{ м}^3/\text{сут} * 60 \text{ сут} = 93,84 \text{ м}^3/\text{период}$**

Вся используемая для изготовления бетона вода является безвозвратной.

**Итого водопотребление:**  $1,788 \text{ м}^3/\text{сут}, 107,28 \text{ м}^3/\text{период};$

**Итого водоотведение:**  $0,2016 \text{ м}^3/\text{сут}, 12,096 \text{ м}^3/\text{период}.$

**На период эксплуатации 2027-2036 гг.**

*Расчет водопотребления и водоотведения:*

Хозяйственно-бытовые нужды:

Количество персонала (по штатному расписанию) – 62 чел.

Рабочих – 54 человек,

ИТР - 8 человек.

Расчёт произведён, согласно СНиП 2.04.01-85\* для ИТР расход воды  $12 \text{ л}/\text{сут}$ . для рабочих расход воды  $25 \text{ л}/\text{сут}$ .

*Потребление питьевой воды для ИТР*

**$M_{\text{сут}} = 8 * 12 / 1000 = 0,096 \text{ м}^3/\text{сут}$**

**$M_{\text{год}} = 0,096 * 312 = 26,952 \text{ м}^3/\text{год}$**

*Потребление питьевой воды для рабочих*

**$M_{\text{сут}} = 54 * 25 / 1000 = 1,35 \text{ м}^3/\text{сут}$**

**$M_{\text{год}} = 1,35 * 312 = 421,2 \text{ м}^3/\text{год}$**

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды –  **$1,446 \text{ м}^3/\text{сут}, 448,152 \text{ м}^3/\text{год}$**

Водоотведение в существующую водонепроницаемую выгребную яму составляет (с учётом 10 % безвозвратных потерь) –  **$1,3014 \text{ м}^3/\text{сут}, 403,34 \text{ м}^3/\text{период}$** .

Водоснабжение необходимое для мытья полов.

Из расчета  $0,4 \text{ л}$  на  $1 \text{ м}^2$ . Моются полы площадью  $3150 \text{ м}^2$ .

**$M_{\text{сут}} = 3150 * 0,4 / 1000 = 1,26 \text{ м}^3/\text{сут}$**

$$M_{\text{год}} = 1,26 * 312 = 393,12 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление для мытья полов –  $1,26 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $393,12 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Водоотведение осуществляется в канализацию составляет, (с учётом 5 % безвозвратных потерь) –  $1,2 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $353,81 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Расчёт водопотребления для полив зеленых насаждений.

Полив зеленых насаждений производится, согласно СНиП 2.4.04 – 85 на  $1 \text{ м}^2$  зеленых насаждений 3 л. Площадь зелёных насаждений равна  $300 \text{ м}^2$ .

$$M_{\text{сут}} = 300 * 3 / 1000 = 0,9 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 0,9 * 150 = 135 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление для полива зеленых насаждений –  $0,9 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $135 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Безвозвратное водопотребление.

Расчет водопотребления для полива планируемых усовершенствованных покрытий

Поливомоечный сток с асфальтобетонной территории площадью  $8364 \text{ м}^2$ .

Согласно СНиП 2.04.01 – 85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» нормы водопотребление на полив усовершенствованных покрытий, тротуаров составляют –  $0,5 \text{ л}/\text{м}^2$ .

Поливаемый сток с асфальтной территории составляет:

$$M_{\text{сут}} = 0,5 \text{ л}/\text{м}^2 * 8364 / 1000 = 4,182 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$M_{\text{год}} = 4,182 * 150 = 627,3 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водопотребление на полив усовершенствованных покрытий –  $4,182 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $62,3,0 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Безвозвратное водопотребление.

На производственные нужны – составит  $5 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $2037 \text{ м}^3/\text{год}$

**Итого водопотребление:  $12,788 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $3640,57 \text{ м}^3/\text{год}$ .**

**Итого водоотведение:  $2,5 \text{ м}^3/\text{сут}$ ,  $790,81 \text{ м}^3/\text{год}$ .**

На период проведения строительного-монтажных работ 2026-2027 гг.

Таблица 4.3.1. Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (суточная)

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут						
	Всего,	На производственные нужды					Хозяйственно – бытовые нужды	Всего, сброс в яму	Объем циркулируемой оборотной воды	Дождевая канализация (арычная сеть предприятия)	Хоз – бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		Свежая вода			Оборотная вода	Повторно – используемая вода							
		Всего	Пит. кач-ва	Вода тех.качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Хоз.-быт. нужды	0,224						0,224	0,2016				0,2016	0,0224
Производство бетона	1,564	1,564											1,564
<b>ИТОГО</b>	<b>1,788</b>	<b>1,564</b>					<b>0,224</b>	<b>0,2016</b>				<b>0,2016</b>	<b>1,5864</b>

Таблица 4.3.2. Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (годовая)

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /период						Водоотведение, м <sup>3</sup> /период						
	Всего,	На производственные нужды					Хоз – бытовые нужды	Всего, сброс в яму	Объем циркулируемой оборотной воды	Дождевая канализация (арычная сеть предприятия)	Хоз – бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
		Свежая вода			Оборотная вода	Повторно – используемая вода							
		Всего	Пит. кач-ва	Вода тех.качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Хоз.-быт. нужды	13,44						13,44	12,096				12,096	1,344
Производство бетона	93,84	93,84											93,84
<b>ИТОГО</b>	<b>107,28</b>	<b>93,84</b>					<b>13,44</b>	<b>12,096</b>				<b>12,096</b>	<b>95,184</b>

На период эксплуатации 2027-2036 гг.

Таблица 4.3.1. Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (суточная)

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут						Водоотведение, м <sup>3</sup> /сут					
	Всего,	На производственные нужды					Хозяйственн о – бытовые нужды	Всего, сброс	Объем циркулируем ой оборотной воды	Дождевая канализац ия (арычная сеть предприят ия)	Хоз– бытовые сточные воды	Безвозвратн ое потреблени е
		Свежая вода			Оборот ная вода	Повторно – используема я вода						
		Всего	Пит. каче ва	Вода тех.каче ства								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз.-быт. нужды	1,446	-	-	-	-	-	1,446	1,3014	-	-	1,3014	0,1446
Мытье полов	1,26	-	-	-	-	-	1,26	1,2	-	-	1,2	0,06
Полив зеленых насаждений	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9
Полив асфальтовых покрытий	4,182	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,182
Производственн ые еужды	5,0	5,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0
<b>ИТОГО</b>	<b>12,788</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	-	-	-	<b>2,706</b>	<b>2,5</b>	-	-	<b>2,5</b>	<b>10,2866</b>

Таблица 4.3.2. Балансовая таблица водопотребления и водоотведения (годовая)

Производство	Водопотребление, м <sup>3</sup> /год						Водоотведение, м <sup>3</sup> /год					
	Всего,	На производственные нужды					Хозяйственно – бытовые нужды	Всего, сброс	Объем циркулируемой оборотной воды	Дождевая канализация (арычная сеть предприятия)	Хоз– бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода			Оборотная вода	Повторно – используемая вода						
		Всего	Пит. качества	Вода тех. качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз.-быт. нужды	448,152	-	-	-	-	-	448,152	403,34	-	-	403,34	44,812
Мытье полов	393,12	-	-	-	-	-	393,12	353,81	-	-	353,81	39,31
Полив зеленых насаждений	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135
Полив асфальтовых покрытий	627,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	627,3
Производственные нужды	2037,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1560
<b>ИТОГО</b>	<b>3640,57</b>	-	-	-	-	-	<b>841,272</b>	<b>757,15</b>	-	-	<b>757,15</b>	<b>2406,422</b>

#### 4.4. Поверхностные воды

Воздействие на поверхностные воды рассматривается как слабое ввиду того, что на промышленной площадке не имеются подземные и поверхностные емкости с нефтепродуктами, а также не используются ядохимикаты.

Обеспечение потребности в воде на производственные, хозяйственно-бытовые нужды предусмотрено за счет существующей скважины, канализация осуществляется в существующую водонепроницаемую выгребную яму с последующим вывозом в места отведенные СЭС.

Для учета расхода воды на предприятии на вводах водопровода установлены счетчики воды.

Для наружного пожаротушения на территории имеются пожарные гидранты т.к. на территории отсутствуют источники возможного загрязнения ливневых стоков и незащищенного грунта строительство очистных сооружений не предполагается.

В радиусе 2 км поверхностных водоемов нет.

#### 4.5. Подземные воды

В целом, воздействие производства работ на территории ТОО «QazaqZn» на состояние подземных вод при соблюдении проектных природоохранных требований можно предварительно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - *локального масштаба* (2 балла);
- временный масштаб - *многолетний* (4 балла);
- интенсивность воздействия - *незначительная* (1 балл). Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие *низкое*.

При значимости воздействия «*низкое*» изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

На период строительства и эксплуатации водоснабжение планируется осуществлять от скважины, водоотведение в бетонированный септик, так как предприятие не применяет токсичных веществ.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до *незначительного воздействия* работ ТОО «QazaqZn» на подземные воды.

#### 4.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Данным проектом не проводится нормирование допустимых сбросов загрязняющих веществ, в связи с отсутствием сбросов вод.

#### 4.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Данным проектом не проводится расчёт количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в связи с их отсутствием.

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА**

### **5.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта**

В зоне размещения объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

На территории размещения объекта открытые разработки по добыче минерально-сырьевых ресурсов производиться не будут.

### **5.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах**

Потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

### **5.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы**

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов не предусматривается.

### **5.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий**

Мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий данным проектом не предусмотрены.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **6.1. Виды и объемы образования отходов**

#### **На период проведения строительно-монтажных работ 2026-2027 гг.**

Основными источниками образования отходов при строительстве промышленной площадки будут являться:

- твердо-бытовые отходы;
- строительный мусор;
- тара ЛКМ;
- огарки электродов.

Основные виды отходов, образующихся в процессе проведения работ, представлены отходами производства, а также отходами потребления (коммунальные).

*Отходы производства* - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

*Коммунальные отходы* - отходы потребления, образуются в результате жизнедеятельности человека, а также отходы производства, близкие к ним по составу и характеру образования.

Все образующиеся виды отходов собираются в промаркированные контейнеры и вывозятся согласно договору.

#### *Классификация отходов производства и потребления*

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности).

Код и уровень опасности отходов устанавливаются в соответствии с **Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.**

Собственных полигонов для размещения отходов предприятие не имеет. Все виды отходов передаются на дальнейшую утилизацию или переработку согласно договору. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

В случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления (но не более шести месяцев), такие отходы признаются размещенными с момента их образования.

### Расчет образования твердых бытовых отходов (ТБО)

Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д. К этой категории относятся также мусор с улиц, отходы отопительных установок в жилых домах, мусор от текущего ремонта квартир и т.п.

В соответствии с «Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96 норма накопления мусора принимается – 1,06 м<sup>3</sup>/год на 1 человека, плотность отходов потребления, кг/м<sup>3</sup>  $\rho=0,25$  кг/м<sup>3</sup>. На предприятии образуется отход ТБО:  $10 \text{ чел} * 1,06 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ кг/м}^3 = 2,65 \text{ т/период}$ .

### Расчет образования огарков электродов

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п.

Количество электродов – 0,4 т.

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{\text{ост}} \cdot a$ , т/год,

Где:  $M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т/период;

$a$  – остаток электрода,  $a = 0,015$  от массы электрода.

$$N = 0,4 * 0,015 = 0,006 \text{ т.}$$

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо – 96-97; обмазка (типа Ti (CO<sub>3</sub> )з) – 2-3; прочие – 1.

### Отходы от лакокрасочных материалов

Норма образования отходов от лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кi}} \cdot \alpha_i, \text{ т/период, где}$$

$M_i$  - масса  $i$ -го вида тары, т/период;  $n$  - число видов тары;  $M_{\text{кi}}$  - масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{\text{кi}}$  (0.01-0.05).

$$M_i N = 0,0005 * 100 + 0,252 * 0,01 = 0,05252 \text{ т/период}$$

Согласно данным заказчика объем строительного мусора на период строительных работ составит – 5 т/период.

**Расчеты были произведены согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.**

**На период эксплуатации 2027-2036 гг.**

### Расчет образования твердых бытовых отходов (ТБО)

Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д. К этой категории относятся также мусор с улиц, отходы отопительных установок в жилых домах, мусор от текущего ремонта квартир и т.п.

В соответствии с «Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96 норма накопления мусора принимается – 1,06 м<sup>3</sup>/год на 1 человека, плотность отходов потребления, кг/м<sup>3</sup>  $\rho=0,25$  кг/м<sup>3</sup>. На предприятии образуется отход ТБО:  $62\text{чел} * 1,06 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ кг}/\text{м}^3 = 16,43 \text{ т}/\text{год}$ .

#### Расчет образования смета с территории и складских помещений

На территории предприятия ежедневно производится уборка, подметают в складах, асфальтированную территорию, в производственных и складских помещениях, и свободные от застройки площади.

Сотрудники осуществляют уход за территорией с твердым покрытием площадью 3890 м<sup>2</sup>. Норма образования отходов при смете с территории – 0,005 т/ м<sup>2</sup>.

$$0,005 * 8364 = 41,82 \text{ т}/\text{год}.$$

#### Расчет образования лома черных металлов

Расчет образования лома черных металлов, образующихся в процессе ремонта станков, проведен в зависимости от количества станков и нормативного коэффициента образования лома согласно Приказа МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

«Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение 16

Количество образования черного металлолома определяется по формуле:

$$N = n * a * M \text{ т}/\text{год}$$

где:  $n$  – число единиц конкретного вида станка;

$a$  – нормативный коэффициент образования лома;

$M$  – масса металла (т) на единицу станка;

#### **Расчет количества черного металлолома**

Тип машины	Количество станков, шт.	Нормативный коэффициент образования лома	Масса металла(т) на ед. станка	Количество лома черных металлов, т/год
станок	9	0,016	4,74	0,6826
<b>ИТОГО</b>				<b>0,6826</b>

#### Металлические стружки

На промплощадке используются станки, расходным материалом при работе которых являются заточные, абразивные, шлифовальные круги, бруски. В результате работы станков образуется пыль абразивно-металлическая.

Расчет норматива образования пыли абразивно-металлической производится согласно п.2.29 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования пыли абразивно-металлической рассчитывается по формуле:

$$M_{п} = (M_0 - M_{ост}) * 0,35, \text{ т/год}$$

Где:  $M_0$  – первоначальная масса абразивных изделий, т;

$M_{ост}$  – масса образующего лома абразивных изделий (остаточная масса абразивных кругов, не подлежащая к использованию), т;

0,35 – коэффициент учета содержания металлической пыли в отходах, дол.ед. – 35%.

Первоначальная масса абразивных изделий – 0,006 т/год.

Масса образующегося пыли абразивно-металлической – 0,002 т

$$M_{п} = (0,006 - 0,0021) * 0,35 = 0,0014 \text{ т/год}$$

#### Расчет образования огарков электродов

Расчетный объем образования огарков электродов определен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Количество электродов – 0,18 т.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} * a, \text{ т/год}$$

Где:  $M_{ост}$  – фактический расход электродов, т/год;

$a$  – остаток электрода,  $a = 0,015$  от массы электрода.

$$N = 0,18 * 0,015 = 0,027 \text{ т.}$$

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Состав (%): железо – 96-97; обмазка (типа Ti (CO<sub>3</sub>)з) – 2-3; прочие – 1.

#### Тара из-под химреактивов.

Согласно данным заказчика составляет – 10 т/год

## **6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления**

Образующиеся отходы будут собираться и временно храниться в специально оборудованных емкостях не более 6 месяцев (ТБО не более недели) с четкой идентификацией для каждого типа отходов, что исключает попадание их на почву. Далее, для утилизации, будут вывозиться на полигон от арендодателя.

## **6.3. Рекомендации по управлению отходами**

За временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль.

Для обеспечения охраны и защиты окружающей среды необходимо выполнение следующих рекомендаций:

Обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования, транспорта и спецтехники;

Разделение отходов по классам и уровню опасности, сбор отходов в специальные герметичные контейнеры, оснащенные плотно закрывающимися крышками и с соответствующим обозначением класса и уровня опасности отхода (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и.п.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации;

Размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон), с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почво-грунты и затем в подземные воды;

Своевременный вывоз отходов осуществляется на полигон.

Движение всех отходов должно регистрироваться в специальном журнале, подвергаться весовому и визуальному контролю;

**Выводы:**

В целом, воздействие работ можно предварительно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - *локального масштаба* (2 балла);
- временный масштаб - *многолетний* (4 балла);
- интенсивность воздействия - *незначительная* (1 балла).

При соблюдении всех рекомендаций, указанных выше, влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов производства и потребления оценивается как воздействие низкой значимости.

#### **6.4. Виды и количество отходов производства и потребления**

Ниже, в таблице 6.4.1 приведены объёмы образования отходов на период СМР

Таблица 6.4.1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
<b>Всего</b>	<b>3,1812</b>	-	<b>3,1812</b>
<b>в т. ч. отходов производства</b>		-	
ТБО (20 03 01)	2,65	-	2,65
огарки электродов (12 01 13)	0,006	-	0,006
Тара из-под ЛКМ (15 01 10*)	0,5252		0,5252

Ниже, в таблице 6.4.2 приведены объёмы образования отходов на период эксплуатации

Таблица 6.4.2

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
<b>Всего</b>	<b>78,961</b>	-	<b>78,961</b>
<b>в т. ч. отходов производства</b>	<b>10,711</b>	-	<b>10,711</b>
ТБО (20 03 01)	16,43	-	16,43
Смет с территории (20 03 03)	41,82	-	41,82
лом черных металлов (16 01 17)	0,6826	-	0,6826
металлическая стружка (12 01 01)	0,0014	-	0,0014
огарки электродов (12 01 13)	0,027	-	0,027
Тара из-под химреактивов (15 01 10*)	10,0		10,0
Отходы от гальванических ванн	10,0		10,0

## **7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других типов воздействий, а также их последствий**

Электромагнитное излучение. Источников электромагнитного излучения на площадке нет, негативное воздействие на персонал и жителей ближайшей жилой зоны не оказывает.

Шум. Основным источником шума - спецтехника. Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой оборудования, совершенствование технологии ремонта и обслуживания, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов.

Вибрация. К эксплуатации допущена техника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Все оборудование, работа которого сопровождается вибрацией, подвергается тщательному техническому контролю, регулировке и плановому техническому регламенту. Характеристики величин вибрации находятся в соответствии с установленными в технической документации значениями.

На срок действия разработанных нормативов НДВ теплового, электромагнитного, шумового и других типов воздействий не предусматривается.

### **7.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ**

Источники радиоактивного воздействия на территории промышленной площадки отсутствуют.

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **8.1. Состояние и условия землепользования**

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование, установки и техника, которые в ходе проведения работ воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Промышленная площадка размещена на территории согласно Договора вторичного землепользования № 65/УК/2025 от 17 ноября 2025 года (кад. № 03-051-213-268) и занимает участок площадью 20400 м<sup>2</sup> (2,04 га), из них,

- площадь зданий – 8600,56 м<sup>2</sup>
- площадь озеленение – 1200 м<sup>2</sup>
- площадь грунтового или асфальтового покрытия- 10599,44 м<sup>2</sup>.

Вертикальная планировка и естественный уклон в северном направлении исключает возможность оползневых и просадочных процессов.

Загрязнение грунтовых вод и заболачивание территории исключено.

Предприятие действующее, следовательно, нарушение плодородного слоя не производилось, и рекультивация не требуется.

### **8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия объекта**

По степени морозоопасности насыпные грунты – щебень и галечник, маловлажные – практически непучинистые, супеси твердые и суглинки полутвердые и твердые, галечниковые грунты с пылевато- глинистым заполнителем, маловлажные – слабопучинистые, суглинки тугопластичные – среднепучинистые. Грунты по данным химанализов незасоленные (СТ К 1413-2005, т. Д-1, Д-2), по степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе – неагрессивные и слабоагрессивные. К ж/б конструкциям (по содержанию хлоридов) – неагрессивные. По данным компрессионных испытаний грунты ИГЭ-2б в естественном состоянии слабо и среднесжимаемые, в замоченном состоянии – средне и сильносжимаемые, просадочные. Начальное давление просадки от 0,3 до 3,0 кг/см<sup>2</sup>. Суммарная величина просадки супеси-0,96м, для щебня и галечника – 1,17м.

### **8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

Воздействие на почвенный покров не предусматривается.

### **8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы**

На промышленной площадке ТОО «QazaqZn» мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы не предусматриваются.

### **8.5. Организация экологического мониторинга почв**

В соответствии с природоохранным законодательством РК, для своевременного выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки

и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- контроль за загрязнением почв производственными отходами;
- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендаций по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные комплексы.

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

Результаты мониторинга являются показателями эффективности применяемых природоохранных мероприятий по регулированию воздействия на окружающую среду.

На промышленной площадке ТОО «QazaqZn» мониторинг состояния почв не предусматривается.

## **9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ**

### **9.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта**

В зоне влияния объекта отсутствуют виды растений, занесенные в Красную книгу РК.

Эндемичных растений в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности нет.

### **9.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Почвенно-растительный покров очень разнообразен. В равнинной части - полупустынная и пустынная, полынно-солянковая растительность с зарослями саксаула; весной характерны эфемеры и эфемероиды на глинистых буроземах. Имеются солончаки. На заболоченном побережье Балхаша, в дельте и долине Или - заросли тростника, луговая и галофитная растительность, отчасти тугайные леса из ивы и кустарников на аллювиально-луговых почвах и солончаках.

В горах, с высотой 600 м полупустыня сменяется поясом сухих полынно-ковыльно-типчаковых степей на каштановых почвах;

на высотах 800-1700 м луга на черноземовидных горных почвах и лиственные леса паркового типа;

с высотой 1500-1700 м - пояс субальпийских лугов в сочетании с хвойными лесами (тянь-шаньская ель, пихта, арча) на горнолуговых почвах;

выше 2800 м - низкотравные альпийские луга и кустарники на горнотундровых почвах.

В районе расположения промышленной площадки промышленной площадки ТОО «QazaqZn» редких растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

### **9.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние флоры, изменений в растительном мире и последствий этих изменений не ожидается.

### **9.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Строительство и эксплуатация объекта не предусматривают использование растительных ресурсов.

### **9.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Промышленная площадка не предусматривает влияние на растительность.

### **9.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове**

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние растительного покрова в зоне работ незначительный.

#### **9.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния**

Промышленная площадка исключает возможность негативного влияния на растительные сообщества и среду их обитания.

#### **9.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии**

Отрицательного воздействия на растительный мир промышленной площадки в период строительства и эксплуатации не предвидится.

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.**

Основным видом воздействия на животный мир при производстве работ будет незначительное нарушение почвенно-растительного покрова. Прямое воздействие будет проявляться в виде разрушения местообитаний, снижения продуктивности кормовых угодий, фактора беспокойства при движении транспортных средств. Непосредственно в зоне проведения работ пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие будут вытеснены на расстояние до 300 м и более.

Опосредованное воздействие проявится в запылении и химическом загрязнении продуктами сгорания топлива от автотранспорта и стационарного оборудования почв и растительности, что может привести к изменениям характера питания животных. Однако активный ветровой режим и высокая скорость рассеивания загрязнителей в атмосфере практически полностью сведут воздействия этого типа к минимуму.

Образующиеся отходы, при условии их утилизации в соответствии с проектными решениями, будут оказывать минимальное влияние на представителей животного мира, хотя в районах утилизации хозяйственно-бытовых отходов возможно увеличение численности грызунов и птиц.

В целом, деятельность окажет незначительное негативное воздействие на животный мир.

### **10.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных**

В зоне влияния объекта видов животных, занесенных в Красную книгу РК нет.

### **10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность, генофонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов**

Животный мир района размещения промплощадки предприятия представлен в основном колониальными млекопитающими - грызунами, обитающими в норах, такими как домовая и полевая мыши, серая крыса. Деятельность объекта, условия производства приводят, как показывает практика, к увеличению количества грызунов, являющихся потенциальной угрозой здоровью разводимых животных и обслуживающего персонала. Вследствие этого, на объекте предпринимаются меры по сокращению численности грызунов, для чего привлекаются специалисты ветеринарной службы.

На естественные популяции диких животных деятельность предприятия влияния не оказывает, т.к. расположение объекта не связано с местами размножения, питания, отстоя животных и путями их миграции, редких, эндемичных видов млекопитающих и птиц на участке не зарегистрировано.

#### **10.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ**

Нарушения целостности естественных сообществ не предвидится.

#### **10.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности**

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- инструктаж персонала о недопустимости бесцельного уничтожения пресмыкающихся;
- запрещение кормления и приманки животных;
- строгое соблюдение технологии ведения работ;
- избегание уничтожения гнёзд и нор;
- запрещение внедорожного перемещения автотранспорта;
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнёзд и т.д.;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС.

## **11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ**

Влияние промышленной площадки на ландшафты не предусмотрено.

## **12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

### **12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования объекта. Строительство и эксплуатация объекта способствует занятости местного населения, пополнению местного бюджета.

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами, дополнительно создано 62 рабочих места. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

### **12.2. Обеспеченность объекта в период эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

На период строительства и эксплуатации участие местного населения составит – 0,000089474 %.

### **12.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование**

Влияние промышленной площадки на регионально-территориальное природопользование не предусматривается.

### **12.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Объект ТОО «QazaqZn» в период строительства и эксплуатации не окажет негативного воздействия на условия проживания населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Новые рабочие места и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Рабочие места позволят привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние города. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

### ***Природные факторы воздействия***

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

*Сейсмическая активность.* Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

*Неблагоприятные метеоусловия.* В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветра, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

*Антропогенные факторы.* Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств.

Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

- аварии и пожары;

Пожар на объектах может возникнуть:

- при землетрясении (вторичный фактор);
- при несоблюдении пожарной безопасности.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории не имеет негативных последствий.

### **12.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории - состояние здоровья населения и среды обитания на определенной территории в определенное время.

Санитарно-эпидемиологическое состояние промышленной площадки ТОО «QazaqZn» оценивается как безопасное, изменений на период строительства и эксплуатации не прогнозируется.

### **12.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.
- При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:
- конкуренция за рабочие места - диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

## **13. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ**

### **13.1. Ценность природных комплексов.**

Рассматриваемая территория объекта находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.

Учитывая значительную отдалённость рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

### **13.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта**

Воздействие деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

Исходя из анализа принятых технических решений и сложившейся природно-экологической ситуации, уровень интегрального воздействия на все компоненты природной среды оценивается как низкий. Ожидаются незначительные по своему уровню положительные интегральные воздействия на компоненты социально-экономической среды. Промышленная площадка окажет преимущественно положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения района.

### **13.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учётом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.**

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности предприятия определяется как совокупность уровней природоохранной обеспеченности технологических процессов при нормальном режиме эксплуатации и при возникновении аварийных ситуаций.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в предупреждении возникновения рисков с проявлением критических ошибок и снижения вероятности ошибок при ведении работ намечаемой деятельности.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. При чрезвычайной ситуации природного характера возникает опасность для жизнедеятельности человека и оборудования.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;

- повышенные атмосферные осадки.

В результате чрезвычайной ситуации природного характера могут произойти частичные повреждения работающей техники и оборудования.

Согласно географическому расположению объекта ликвидации, климатическим условиям региона и геологической характеристике района участка вероятность возникновения чрезвычайной ситуации природного характера незначительна, при наступлении таковой характер воздействия незначительный.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нормальном режиме работы исключается. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации. Возможные техногенные аварии при проведении оценочных работ – это аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций (пожара) техническим персоналом должен осуществляться постоянный контроль режима эксплуатации применяемого оборудования.

Организация должна реагировать на реально возникшие чрезвычайные ситуации и аварии и предотвращать или смягчать связанные с ними неблагоприятные воздействия на окружающую среду. Предприятие должно периодически анализировать и, при необходимости, пересматривать свои процедуры по подготовленности к чрезвычайным ситуациям и реагированию на них, особенно после имевших место (случившихся) аварий или чрезвычайных ситуаций. Организация также должна, где это возможно, периодически проводить тестирование (испытание) таких процедур.

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования (спецтехники).

Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- 

производство работ в строгом соответствии с техническими решениями проекта.

#### **13.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в т.ч, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, грозы, пыльные бури и т.д.

### Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта, однако частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Последствия природных и антропогенных опасностей при осуществлении производственной деятельности:

1. Неблагоприятные метеоусловия – возможность повреждения помещений и оборудования – вероятность низкая, т.к. на предприятии налажена система технического регламента оборудования и предупреждающих действий в случае отказа техники.
2. Воздействие электрического тока – поражение током, несчастные случаи – вероятность низкая-обеспечено обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных обстоятельствах.
3. Воздействие машин и технологического оборудования – получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования – вероятность низкая – организовано строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок.
4. Возникновение пожароопасной ситуации – возникновение пожара – вероятность низкая – налажена система контроля, управления и эксплуатации оборудования, налажена система обучения и инструктажа обслуживающего персонала.
5. Аварийные сбросы – сверхнормативный сброс производственных стоков на рельеф местности, разлив хоз-бытовых сточных вод на рельеф - вероятность низкая, на предприятии нет системы водоотведения в поверхностные водоемы и на рельеф местности.
6. Загрязнение ОС отходами производства и бытовыми отходами – вероятность низка – для временного хранения отходов предусмотрены специальные контейнера, установленные в местах накопления отходов, организован регулярный вывоз отходов на полигон ТБО.
7. Технология предприятия не окажет негативного воздействия на атмосферный

воздух, водные ресурсы, геолого-геоморфологические и почвенные ресурсы района. Планируемые работы не принесут качественного изменения недвижимому имуществу, флоре и фауне в районе размещения объекта.

### **13.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

В целях предотвращения возникновения аварийных ситуаций обслуживающим персоналом осуществляется постоянный контроль за режимом работы используемого оборудования. Производство всех видов работ выполняется в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

С целью уменьшения риска аварий предусмотрены следующие мероприятия:

- обучение персонала безопасным приемам труда;
- ежеквартальный инструктаж персонала по профессиям;
- ежегодное обучение персонала на курсах переподготовки;
- периодическое обучение и инструктаж рабочих и ИТР правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- производство работ в строгом соответствии с техническими решениям и проекта.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
3. Об Утверждении «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280;
4. Об утверждении «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» приказ министра от 10 марта 2021 года №63;
5. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2);
6. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 №168;
7. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1.
8. " Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 периода.
9. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии».
10. РНД 2.11.2.02.06 – 2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
11. РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).
12. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).
13. РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.
14. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий п.4.6. Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от транспортных средств предприятия (раздел3) Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п.

## Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

(ист. загр. № 6001)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах (ист. выд. № 001)

Количество разрабатываемого грунта 2 группы экскаваторами с ковшом 0,5 м<sup>3</sup> составляет 4320,00 м<sup>3</sup>/период.

9936,00 т/период. (при плотности 2,3 т/куб.м).

Время работы разработки грунта составляет 8 час/день 10 дн/период 80 час/период

При ведении погрузочно-выемочных работ в карьере в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70% (2908).

Расчет выбросов ЗВ проводился согласно "Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 Приказ МООС РК от 18 апреля 2008 периода.

Расчет выбросов пыли неорганической производится по формуле:

$M_{сек} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * V * G_{час} * 1000 / 3600 * (1-p)$ , г/сек

$M_{период} = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * V * G_{период} * (1-p)$ , т/период

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале, табл. 3.1.1- 0,05

k2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, табл. 3.1.1. - 0,02

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия табл. 3.1.2. (скорость ветра до 5 м/сек)– 1,2

k4 – коэффициент, учитывающий, местные условия, табл. 3.1.3. – 1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, табл. 3.1.4.- 1

k7– коэффициент, учитывающий крупность материала табл. 3.1.5.– 0,1

k8– паправочный коэффициент для различных материалов от типа грейфера , учитывающий крупность материала табл. 3.1.6. – 1

k9– паправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвалоа, при одновременном сбросе материала свыше 10 т 0,1

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки табл. 3.1.7. – 0,5

G<sub>час</sub> – количество перерабатываемого материала т/час – 124,2000

G<sub>период</sub> – суммарное количество перерабатываемого материала в течении периода, т/период 9936,0

Пыль неорганическая (2908)

к1	к2	к3	к4	к5	к7	к8	к9	V	Qч			Выброс	
0,05	0,02	1,2	1	1	0,1	1	0,1	0,5	9936,0	1000000	3600	0,0596	т/период
0,05	0,02	1,2	1	1	0,1	1	0,1	0,5	124,2000	1000000	3600	0,2070	г/сек

*Итого выбросов загрязняющих веществ при земляных работах (ист. выд. № 001)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс

Код ЭВ	Наименование ЭВ	г/сек	т/период
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70 %	0,2070	0,0596
<b>Итого</b>		<b>0,2070</b>	<b>0,0596</b>

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке щебня (ист. выд. № 002)

Щебень, необходимый для строительных работ завозится автотранспортом.

50,000 м<sup>3</sup>/период

Согласно сметной документации количество щебня необходимого для проведению работ составляет .

66,500 т/период

(плотность щебня 1330 кг/м<sup>3</sup>)

Производительность разгрузки щебня – 10 т/час.

10 т/час

Расчет выбросов загрязняющих веществ разгрузке материала выполнен по «методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии»

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

$$q_4 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * G * B * 1\,000\,000 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

P<sub>1</sub> – доля пылевой фракции (0-200 мкм) в породе ;

0,06

P<sub>2</sub> – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером 0-50 мкм ;

0,02

P<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора – 1,2 (для u = до 5 м/сек), табл. 5.2;

1,2

P<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала табл. 5.5;

0,01

P<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий – определяется по

1

B – коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала – 1,0 определяется по таблице 5.6;

1

G – производительность разгрузки материала .

10

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 % (2908)

	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	B	G	Выброс	Ед. изм.
q <sub>3</sub>	0,06	0,02	1,2	0,01	1	1	10	0,004	г/сек

Валовое выделение пыли определяется по формуле:

$$q_3' = q_3 * T * 3600 / 1\,000\,000, \text{ т/период}$$

где: T – периодовое время разгрузки

5 час/период

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 % (2908)

	qз	T			Выброс	Ед. изм.
qз'	0,004	5,00	3600	1 000 000	0,0001	т/период

*Итого выбросов загрязняющих веществ при разгрузке щебня (ист. выд. № 002)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/период
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70 %	0,004	0,0001
<b>Итого</b>		<b>0,004</b>	<b>0,0001</b>

Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах (ист. выд. № 003)

Уплотнение грунта 1 и 2 группы тромбованием с пневматическими тромбовками.

4320,00 куб.м

Количество уплотняемого грунта будет составлять 3255,06 куб.м. (при плотности 2,3 т/куб.м) или

9936,000 т/период.

Время работы разработки грунта составляет

8 час/дн

10 дн/период

80 час/период

При ведении уплотнении грунта в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70% (2908).

Расчет выбросов ЗВ проводился согласно " Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов". Приложение №11 Приказ МОС РК от 18 апреля 2008 периода.

Расчет выбросов пыли неорганической производится по формуле:

**Mсек = k1 \* k2 \* k3 \* k4 \* k5 \* k7 \* k8 \* k9 \* V \* Gчас \* 1000 000 / 3600 \* (1-п), г/сек**

**Mпериод = k1 \* k2 \* k3 \* k4 \* k5 \* k7 \* k8 \* k9 \* V \* Gпериод \* (1-п), т/период**

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале, табл. 3.1.1-

0,05

k2 – доля пыли, переходящая в аэрозоль, табл. 3.1.1. -

0,02

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия табл. 3.1.2. (скорость ветра в карьере до 5 м/сек)–

1,2

k4 – коэффициент, учитывающий, местные условия, табл. 3.1.3. –

1

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала, табл. 3.1.4.-

1

k7– коэффициент, учитывающий крупность материала табл. 3.1.5.–

0,1

k8– паправочный коэффициент для различных материалов от типа грейфера , учитывающий крупность материала табл. 3.1.6. [26]–

1

k9– паправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвалоа, при одновременном сбросе материала свыше 10 т

0,1

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки табл. 3.1.7. –

0,5

Gчас –количество перерабатываемого материала т/час –

124,2000

Спериод – суммарное количество перерабатываемого материала в течении периода, т/период

9936,000

Пыль неорганическая (2908)

к1	к2	к3	к 4	к5	к7	к8	к9	В	Qч			Выброс	
0,05	0,02	1,2	1	1	0,1	1	0,1	0,5	9936	1000000	3600	0,059616	т/период
0,05	0,02	1,2	1	1	0,1	1	0,1	0,5	124,200	1000000	3600	0,207000	г/сек

Итого выбросов загрязняющих веществ при земляных работах (ист. выд. № 003)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/период
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70 %	0,2070	0,0596
<b>Итого</b>		<b>0,2070</b>	<b>0,0596</b>

при работе компрессора (ист. выд. № 004)

Для работы пневматической тромбовки используется компрессор-1 ед..

Согласно инструментальным замерам аналогичного компрессора концентрация паров масла минерального в выбросах составляет – 0,49 мг/м<sup>3</sup>, объем ГВС – 0,15 м<sup>3</sup>/сек.

Время работы компрессора составляет

8 ч/дн,

10,000

дн/период,

80 час/период.

$$M^* = C * V / 1000 * 4, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* * T * 3600 / 1000 \text{ 000, т/период}$$

C – концентрация паров масла, мг/м<sup>3</sup>;

V – объем ГВС – 0,15 м<sup>3</sup>/сек

T – время работы компрессора, час/период

Масло минеральное (2735)

	C	V	n	Выброс	Ед. изм.
M*	0,49	0,15	1	0,00007	г/сек

Масло минеральное (2735)

	M*	T		Выброс	Ед. изм.
M	0,00007	80	3600	0,00002	т/период

Итого выброс загрязняющих веществ от компрессора (ист. выд. № 004)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
2735	Масло минеральное	0,00007	0,00002
	<b>Итого</b>	<b>0,00007</b>	<b>0,00002</b>

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) (ист. выд. № 005)

Компрессоры с дизельным двигателем предназначен для выработки сжатого воздуха для пневматических трамбовок согласно ПСД.

Время работы компрессора – 8 час/дн, 10,00 дн/период 80,00 час/период

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу ДВС высотой 2. м

В качестве топлива для работы компрессора используется дизельное топливо с низшей теплотой сгорания 42,75 МДж/кг, зольностью 0,025 %, содержанием серы 0,3 %, плотность дизельного топлива 0,84 т/м<sup>3</sup>.

Максимальный годовой расход дизельного топлива согласно данным заказчика составит – (6 л/час\* 0,84= 6\*0,84= 5,04 кг/час 5,04\*385,2= 403,2 кг/год

При сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), углерод черный (сажа) (0328), углеводороды предельные C12-C19 (2754), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), формальдегид (1325), сернистый ангидрид (0330), бенз(а)пирен (0703).

Расчет производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс i-го вещества компрессором с дизельным двигателем определяется по формуле:

$$M' = q * b / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

$e_i$  – выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт\*ч, определяемый по таблице 1 или 2;

$P_э$  – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки - 10 кВт;

$1/3600$  – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удель-ные значения г/кг	Мощность стационарной дизельной установки, кВт	Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/сек
337	Оксид углерода	7,2		0,02

328	Углерод черный (сажа)	0,7	10	0,0019
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	3,6		0,01
301	Диоксид азота	8,24		0,0229
304	Оксид азота	1,34		0,0037
1325	Формальдегид	0,15		0,00042
330	Сернистый ангидрид	1,1		0,0031
703	Бенз(а)пирен	0,00001		0,00000003
	<b>Итого</b>			<b>0,0620278</b>

Валовый выброс i-го вещества за год компрессора с дизельным двигателем определяется по формуле:

$$M = q * B / 1000 \text{ 000, т/год}$$

где:

q – удельные показатели выделения загрязняющих веществ при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания сы расходоуемого топлива);

B – расход топлива, т/год;

1/1000 – коэффициент пересчета «г» в «т».

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельные значения г/кг	Годовой расход топлива, т/год	Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, т/период
337	Оксид углерода	30	0,4	0,01210
328	Углерод черный (сажа)	3		0,001210
2754	Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	15		0,006048
301	Диоксид азота	34,4		0,01387
304	Оксид азота	5,59		0,002254
1325	Формальдегид	0,6		0,000242
330	Сернистый ангидрид	4,5		0,001814
703	Бенз(а)пирен	0,000055		0,00000002
			<b>0,03753</b>	

*Итого выбросов загрязняющих веществ от компрессора с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) (ист. выд. № 005)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
337	Оксид углерода	0,02	0,01210

328	Углерод черный (сажа)	0,00194	0,00121
2754	Алканы C12-C19	0,01	0,0060
301	Диоксид азота	0,0229	0,0139
304	Оксид азота	0,0037	0,002
1325	Формальдегид	0,0004	0,00024
330	Сернистый ангидрид	0,0031	0,0018
703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,0000000
<b>Итого</b>		<b>0,0620</b>	<b>0,0375</b>

Битумная установка (ист.выд. № 006)

Время работы в течение периода Т, час/период 80

Площадь гидроизоляции 2160 м<sup>2</sup>

Плотность битума (ρ<sub>ж</sub>), т/м<sup>3</sup> 0,95

Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки (У<sub>чтах</sub>), м<sup>3</sup>/час 0,0000058

Минимальная температура жидкости (t<sub>жтп</sub>), 100°C

Максимальная температура жидкости (t<sub>жтах</sub>), 140°C

Максимальный расход составит по данным ПСД, т/период. 1,00000

187 - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения T<sub>кип</sub>=280°C;

периодовая оборачиваемость резервуара n об =0,25588/0,95/600= 0,01316

Следовательно K<sub>об</sub>=1,50

Выбросы при гидроизоляции:

Алканы C<sub>12-19</sub>

M<sub>сек</sub>=0,445\*19,91\*187\*0,83\*1\*12/ 100\*(273+ 140) = 0,39956 г/сек

M<sub>период</sub>=0,160\* (19,91 \* 1 + 4,26)\*187\* 0,58\*1,50\*0,25588/500\*0,95\*(546+140+100)= 0,007312 т/период

*Итого выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при хранении битума*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/период
2754	Алканы C <sub>12-19</sub>	0,3996	0,00731
<b>Итого</b>		<b>0,3996</b>	<b>0,00731</b>

Пилы электрические цепные (ист. выд. № 007)

Время работы одной пилы– 1 час/дн, 10,00 дн/период, 10 час/период.

Количество пил электрических цепных -2 ед.

При работе пилы в атмосферный воздух выделяется пыль древесная (2936).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.08-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при деревообработке, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы с дрелю определяются по формуле:

$$M_{\text{период}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/период}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек (табл.1)

T – фактический периодовой фонд времени, час;

п– количество станков;

Пыль древесная (2936)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
Mпериод	3600	0,2	0,59	2	10	0,0085	т/период

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы электрической цепной пилы, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Пыль древесная (2936)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,59	1	0,118	г/сек

*Итого выбросы загрязняющих веществ от электрической цепной пилы (ист. выд. № 007)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/период
2936	Пыль древесная	0,118	0,0085
	<b>ИТОГО</b>	<b>0,118</b>	<b>0,0085</b>

При электродуговой сварке (ист. выд. № 008)

Для выполнения сварочных работ используется ручная дуговая сварка штучными электродами марки Э 42 и Э46, в связи с тем, что в методическом периодовой расход электродов Э-48 согласно сметной документации 0,10700 т/период 107,00 кг/период (для расчета были применены электроды марки Э-48-М/18) 3,56667 кг/час

Время работы сварочного аппарата –

30 час/период

Расчет выбросов вредных веществ производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 (Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки определяются по формуле:

$$M_{\text{период}} = (V_{\text{период}} * K_m) / 1000000 * (1-p), \text{ т/период}$$

$V_{\text{период}}$  – расход применяемого сырья и материалов, кг/период

107,000

кг/период

3,56667

кг/час

$K_m$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг;

$p$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов

Оксид железа (0123)

	$V_{\text{период}}$	$K_m$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{период}}$	107,000	9,27	0,0010	т/период

Марганец и его соединения (0143)

	$V_{\text{период}}$	$K_m$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{период}}$	107,000	1	0,000107	т/период

Хром (0203)

	$V_{\text{период}}$	$K_m$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{период}}$	107,000	1,43	0,000153	т/период

Фтористый водород (0342)

	$V_{\text{период}}$	$K_m$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{период}}$	107,000	0,001	0,000000107	т/период

Максимально – разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_m * V_{\text{час}} / 3600 * (1-p), \text{ г/сек}$$

где:

$V_{\text{час}}$  – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Оксид железа (0123)

	$V_{\text{период}}$	$K_m$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{период}}$	3,56667	9,27	0,009184	г/сек

Марганец и его соединения (0143)

	Впериод	K <sub>м</sub>	Выброс	Ед. изм.
Мпериод	3,56667	1	0,000991	г/сек

Хром (0203)

	Впериод	K <sub>м</sub>	Выброс	Ед. изм.
Мпериод	3,56667	1,43	0,001417	г/сек

Фтористый водород (0342)

	Впериод	K <sub>м</sub>	Выброс	Ед. изм.
Мпериод	3,56667	0,001	0,0000009907	г/сек

Итого выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от электродуговой сварки (ист. выд. № 008)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
203	Хром	0,00142	0,00015
123	Оксид железа	0,0092	0,0010
143	Марганец и его соединения	0,0010	0,0001
342	Фтористый водород	0,000001	0,0000001
	<b>Итого</b>	<b>0,01159</b>	<b>0,001252</b>

Пост резки металла (ист. выд. № 009)

Время работы поста газовой резки – 1 час/дн, 10 дн/период, 10 час/период

Газовой резкой осуществляется, резка стали углеродистой толщиной 5 мм. Участок оборудован 1 постом газовой резки металла.

При проведении газовой резки в атмосферный воздух выделяются, оксид марганца (0143), оксид железа (0123), оксид углерода (0337), диоксид азота (0301).

$$M = Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

$$M^* = Q / 3600, \text{ г/сек}$$

Q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/час табл. 4

T – время работы поста газовой резки, час/год 10,000 час/год.

п- коэффициент гравитационного оседания оксидом металла 0,2

Оксид марганца (0143)

	Q	T		Выброс	Ед. изм.

М год	1,1	10,00	1	0,2	0,0000	т/пр
М*	1,1	-	1	0,2	0,0001	г/сек

Оксид железа (0123)

	Q	T			Выброс	Ед. изм.
М год	72,9	10,00	1	0,2	0,0001	т/пр
М*	72,9	-	1	0,2	0,0041	г/сек

Оксид углерода (0337)

	Q	T			Выброс	Ед. изм.
М год	49,5	10,00	1	1	0,0005	т/пр
М*	49,5	-	1	1	0,0138	г/сек

Диоксид азота (0301)

	Q	T			Выброс	Ед. изм.
М год	39	10	1	1	0,0004	т/пр
М*	39	-	1	1	0,0650	г/сек

*Итого выбросов загрязняющих веществ от поста газовой резки (ист. выд. № 009)*

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/пр
143	Оксид марганца	0,0001	0,000002
123	Оксид железа	0,0041	0,0001
337	Оксид углерода	0,0138	0,0005
301	Диоксид азота	0,0650	0,0004
<b>Итого</b>		<b>0,0829</b>	<b>0,0010</b>

Пост сварки пропан-бутановой смесью (ист. выд. № 010)

Время работы поста газовой сварки – 1 час/дн, 4,3886 дн/период, 4,388635 час/период  
 Газовая сварка пропан-бутановой смесью. Расход кислорода 34,3606 м<sup>3</sup>/период  
 Расход пропан-бутановой смеси 41,23 кг/период

При проведении газовой сварки в атмосферный воздух выделяются, диоксид азота (0301).

$$\mathbf{M_{год} = (V_{год} * K_m) / 1000000 * (1-p), \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M_{сек} = K_m * V_{час} / 3600 * (1-p), \text{ г/сек}}$$

Vгод – расход применяемого сырья и материалов, кг/год

Км – удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

п – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов

Вчас – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

9,39444 кг/час

Диоксид азота (0301)

	В	Км		Выброс	Ед. изм.
М год	41,23	15		0,00062	т/год
М*	9,394	15	3600	0,03914	г/сек

*Итого выбросов загрязняющих веществ от поста газовой сварки (ист. выд. № 010)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
301	Диоксид азота	0,0391	0,00062
	<b>Итого</b>	<b>0,0391</b>	<b>0,00062</b>

Электрические дрели (ист. выд. № 011)

Время работы электрической дрели – 1 час/сут, 30 дн/период, 30 час/период.

Электрические дрели в количестве 3 ед.

При работе электрической дрели в атмосферный воздух выделяется оксид железа (0123) нормируем по взвешенным частицам.

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

$$M_{\text{период}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/период}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек (табл.1)

T – фактический периодовой фонд времени, час;

п – количество станков;

Взвешенные частицы (2902)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
Mпериод	3600	0,2	0,0022	3	30	0,0001	т/период

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы дрели, определяется по формуле:

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,0022	1	0,000440	г/сек

*Итого выбросы загрязняющих веществ от электрических дрелей (ист. выд. № 011)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/период
2902	Взвешенные частицы	0,000440	0,0001
	<b>ИТОГО</b>	<b>0,000440</b>	<b>0,0001</b>

ножницы (гильотина) (ист. выд. № 012)

Для работ используются ножницы-отрезные станки (гильотины) в количестве 2 ед..

Время работы одного станка— 2 час/день, 5 дн/период, 10 час/период.

При работе отрезных станков в атмосферный воздух выделяется взвешенные частицы (2902).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы станка резки определяются по формуле:

$$M_{год} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п – количество станков;

Взвешенные частицы (2902)

		k	Q		п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,203		2	10	0,0029	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы станка резки, определяются по формуле:

$$M_{сек} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	п		Выброс	Ед. изм.
--	---	---	---	--	--------	----------

Мсек	0,2	0,203	1	0,0406	г/сек
------	-----	-------	---	--------	-------

Итого выбросы загрязняющих веществ от ножниц (гильотин) (ист. выд. № 012)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,0029
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0406</b>	<b>0,0029</b>

станки резки арматуры (ист. выд. № 013)

Для работ используются станки резки арматуры.

Время работы станков резки арматуры–

1 час/дн

10,00

дн/период,

10,00 час/период.

При работе станка в атмосферный воздух выделяется взвешенные частицы (2902).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы станка резки определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п – количество станков;

Взвешенные частицы (2902)

		k	Q		п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,203		2	1	0,0003	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы пресс-ножниц, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,203	1	0,0406	г/сек

*Итого выбросы загрязняющих веществ от станков резки арматуры(ист. выд. № 013)*

Код ЗВ	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,0003
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0406</b>	<b>0,0003</b>

машины шлифовальные угловые (ист. выд. № 014)

Участок оборудован машинами шлифовальными угловыми в количестве 2 штук с диаметром круга 500 мм.

Время работы машин шлифовальных угловых 2,00 час/дн 10 дн/период, 20,0 час/период.

При работе шлифовальных угловых машин в атмосферный воздух выделяется, пыль абразивная (2930), взвешенные частицы (2902).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы машин шлифовальных угловых определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.1)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п– количество станков;

Пыль абразивная (2930)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,025	2	20,0	0,0007	т/год

Взвешенные частицы (2902)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,038	2	20,0	0,0011	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы машин шлифовальных угловых, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Пыль абразивная (2930)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.

Мсек	0,2	0,025	1	0,005	г/сек
------	-----	-------	---	-------	-------

Взвешенные частицы (2902)

	к	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,038	1	0,0076	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от машин или фовальных угловых (ист. выд. 014)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2930	Пыль абразивная	0,005	0,0007
2902	Взвешенные частицы	0,0076	0,00109
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0126</b>	<b>0,0018</b>

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке гравия (ист. выд. № 015)

Гравий керамзитовый, необходимый для строительных работ завозится автотранспортом.

Согласно сметной документации количество гравия необходимого для проведению работ составляет

50,000 м<sup>3</sup>/период  
85,000 т/период

(плотность гравия 1700 кг/м<sup>3</sup>)

Производительность разгрузки извести– 10 т/час.

10 т/час

Расчет выбросов загрязняющих веществ разгрузке материала выполнен по «методическим указаниям по расчету выбросов

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

$$q_4 = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * G * B * 1\ 000\ 000 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

P<sub>1</sub> – доля пылевой фракции (0-200 мкм) в породе ;

0,01

P<sub>2</sub> – доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером 0-50 мкм ;

0,02

P<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора – 1,2 (для u = до 5 м/сек), табл. 5.2;

1,2

P<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала табл. 5.5;

0,01

P<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий – 0,6 определяется

0,5

B – коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала – 1,0 определяется по таблице 5.6;

1

G – производительность разгрузки материала .

10

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 % (2908)

	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>	B	G	Выброс	Ед. изм.
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---	---	--------	----------

q <sub>з</sub>	0,01	0,02	1,2	0,01	0,5	1	10	0,0033	г/сек
----------------	------	------	-----	------	-----	---	----	--------	-------

Валовое выделение пыли определяется по формуле:

$$q_3' = q_3 * T * 3600 / 1\ 000\ 000, \text{ т/период}$$

где: T – периодовое время разгрузки 5,00 час/период

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> 20-70 % (2908)

	q <sub>з</sub>	T			Выброс	Ед. изм.
q <sub>з</sub> '	0,0033	5,00	3600	1 000 000	0,0001	т/период

Итого выбросов загрязняющих веществ при разгрузке гравия (ист. выд. № 015)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/период
2908	пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70 %	0,0033	0,0001
<b>Итого</b>		<b>0,0033</b>	<b>0,0001</b>

лак битумный БТ -985 (ист. выд. № 016)

Согласно сметной документации для окрасочных работ используется лак битумный.

Покраска металлоизделии.

Периодовой расход лака битумного БТ -985 20,00 кг/период 0,02000 т/период 1,00000 кг/час

Режим работы покрасочного участка – 2 час/дн, 10 дн/перис 20 час/период

Нанесение эмали осуществляется краскораспылителем.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется уайт спирт (2752).

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

-при нанесении:

$$M_x \text{ окр} = m\phi * f_p * \delta'_p * \delta_x / 106 * (1 - \eta), \text{ т/период}$$

где:

mφ - фактический периодовой расход ЛКМ, т;

f<sub>p</sub> - доля летучей части растворителя в лакокрасочном материале, % (табл.2)

δ'<sub>p</sub> - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3)

δ<sub>x</sub> - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2)

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

уайт спирит (2752)

	mф	f <sub>p</sub>	δ' <sub>p</sub>	δ <sub>x</sub>	Выброс	Ед. изм.
M <sup>x</sup> <sub>окр</sub>	0,02000	60	25	100	0,00300	т/период

- при сушке:

$$M_{x \text{ суш}} = m_{\text{ф}} * f_p * \delta'_p * \delta_x / 106 * (1 - \eta), \text{ т/период}$$

где:

δ'<sub>p</sub> - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3)

уайт спирит (2752)

	mф	f <sub>p</sub>	δ' <sub>p</sub>	δ <sub>x</sub>	Выброс	Ед. изм.
M <sup>x</sup> <sub>окр</sub>	0,02000	60	75	100	0,009000	т/период

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{хобщ}} = M_{\text{хокр}} + M_{\text{хсуш}}, \text{ т/период}$$

*Итого валовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке лака*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	т/период		
		при нанесении	при сушке	Всего
2752	уайт спирит	0,0030000	0,0090000	0,0120000
	<b>Итого</b>	<b>0,003000</b>	<b>0,009000</b>	<b>0,0120</b>

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов лака рассчитывается по формуле:

- при нанесении:

$$M_{\text{окр}}^x = m_m * f_p * \delta'_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

m<sub>m</sub> - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/час);

f<sub>p</sub> - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2)

δ'<sub>p</sub> - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

δ<sub>x</sub> - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2)

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

уайт спирит (2752)

	мм	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{окр}^x$	1,00000	60	25	100	0,041667	г/сек

– при сушке:

$$M_{суш}^x = m_m * f_p * \delta''_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, (кг/час);

$\delta''_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

уайт спирит (2752)

	мм	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{окр}^x$	1,00000	60	75	100	0,1250000	г/сек

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала

$$M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x, \text{ г/сек}$$

*Итого максимально-разовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке лака*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек		
		при нанесении	при сушке	Всего
2752	уайт спирит	0,0417	0,1250	0,1667
	<b>Итого</b>	<b>0,0417</b>	<b>0,1250</b>	<b>0,1667</b>

*Итого выбросов загрязняющих веществ от лака битумного (ист. выд. № 016)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
2752	уайт спирит	0,1667	0,0120
	<b>Итого</b>	<b>0,1667</b>	<b>0,0120</b>

грунтовка ГФ-21 (ист. выд. № 017)

Расход грунтовки ГФ-021

0,0439 т/год 2,20 кг/час

Режим работы покрасочного участка –

2 час/дн, 10 дн/период,

20 час/период.

Нанесение грунтовки осуществляется краскораспылителем.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется ксилол (0616), взвешенные частицы (2902).

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс нелетучей (сухой) части лакокрасочного материала, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали) определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = m_{\text{ф}} * \delta_a * (100 - f_p) / 10^4 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\text{ф}}$  – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$\delta_a$  - доля ЛКМ, потерянного в виде аэрозоля, (% , мас.), (табл.3) ;

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (% , мас.), (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы);

Взвешенные частицы (2902)

	$m_{\text{ф}}$	$\delta_a$	$100 - f_p$	Выброс	Ед.изм.
$M_{\text{н.окр}}^a$	0,0439	30	55	0,0072435	т/период

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части лакокрасочного материала, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали) определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = m_{\text{м}} * \delta_a * (100 - f_p) / (10^4 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_{\text{м}}$  - фактический максимальный часовой расход лакокрасочного материала, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

$\delta_a$  - доля ЛКМ, потерянного в виде аэрозоля, (% , мас.), (табл.3);

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (% , мас.), (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы);

Взвешенные частицы (2902)

	$m_{\text{м}}$	$\delta_a$	$100 - f_p$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{н.окр}}^a$	2,20	30	55	0,1006	г/сек

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ и рассчитывается по формуле:

-при нанесении:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{ф}} * f_p * \delta'_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\phi}$  - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$f_p$  - доля летучей части растворителя в лакокрасочном материале, % (табл.2);

$\delta_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_x$  - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Ксилол (0616)

	$m_{\phi}$	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{окр}$	0,0439	45	25	100	0,00493875	т/период

- при сушке:

$$M^x_{суш} = m_{\phi} * f_p * \delta''_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta''_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

Ксилол (0616)

	$m_{\phi}$	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{окр}$	0,0439	45	75	100	0,01481625	т/период

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}, \text{ т/год}$$

*Итого валовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке грунтовки ГФ-21*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	т/период		
		при нанесении	при сушке	Всего
616	ксилол	0,00493875	0,0148163	0,019755
	<b>Итого</b>	<b>0,005</b>	<b>0,015</b>	<b>0,019755</b>

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формуле:

- при нанесении:

$$M^x_{окр} = m_m * f_p * \delta'_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/час);

$f_p$  - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

$\delta'_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_x$  - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Ксилол (0616)

	мм	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{окр}$	2,20	45	25	100	0,0686	г/сек

– при сушке:

$$M^x_{суш} = m_m * f_p * \delta''_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, (кг/час);

$\delta''_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

Ксилол (0616)

	мм	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{окр}$	2,20	45	75	100	0,2058	г/сек

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала рассчитывается по формуле:

$$M^x_{общ} = M^x_{окр} + M^x_{суш}, \text{ г/сек}$$

*Итого максимально-разовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке эмали*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек		
		при нанесении	при сушке	Всего
616	ксилол	0,0686	0,2058	0,2744
	<b>Итого</b>	<b>0,0686</b>	<b>0,2058</b>	<b>0,2744</b>

*Итого выбросов загрязняющих веществ от грунтовки ГФ-21 (ист. выд. № 017)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
616	Ксилол	0,2744	0,019755

2902	Взвешенные частицы	0,1006	0,0072435
	<b>Итого</b>	<b>0,3750</b>	<b>0,0269985</b>

Бензин (ист. выд. № 018)

Расход бензина 0,0135 т/период 0,68 кг/час  
 Режим работы покрасочного участка – 2 час/сут, 10 дн/период, 20 час/период.

Нанесение эмали осуществляется краскораспылителем.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется бензин (2704).

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс нелетучей (сухой) части лакокрасочного материала, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали) определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = m_{\phi} * \delta_a * (100 - f_p) / 10^4 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\phi}$  – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$\delta_a$  - доля ЛКМ, потерянного в виде аэрозоля, (% , мас.), (табл.3) ;

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (% , мас.), (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы);

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ и рассчитывается по формуле:

-при нанесении:

$$M_{окр}^x = m_{\phi} * f_p * \delta'_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\phi}$  - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$f_p$  - доля летучей части растворителя в лакокрасочном материале, % (табл.2);

$\delta'_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_x$  - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Бензин (2704)

	$m_{\phi}$	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{окр}^x$	0,0135	100	25	100	0,00338	т/период

- при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * \delta'_{\text{р}} * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta'_{\text{р}}$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3)

Бензин (2704)

	мф	$f_{\text{р}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^x$	0,013500	100	75	100	0,01013	т/период

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x, \text{ т/год}$$

*Итого валовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке ЛКМ*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	т/период		
		при нанесении	при сушке	Всего
2704	бензин	0,00338	0,01013	0,01350
	<b>Итого</b>	<b>0,00338</b>	<b>0,0101</b>	<b>0,01350</b>

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формуле:

– при нанесении:

$$M_{\text{окр}}^x = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * \delta'_{\text{р}} * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_{\text{м}}$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/час);

$f_{\text{р}}$  - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

$\delta'_{\text{р}}$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_x$  - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Бензин (2704)

	мм	$f_{\text{р}}$	$\delta'_{\text{р}}$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^x$	0,68	100	25	100	0,0469	г/сек

– при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_m * f_p * \delta_p'' * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, (кг/час);

$\delta_p''$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

Бензин (2704)

	мм	$f_p$	$\delta_p'$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^x$	0,68	100	75	100	0,1406	г/сек

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x, \text{ г/сек}$$

*Итого максимально-разовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке ксилола*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек		
		при нанесении	при сушке	Всего
2704	бензин	0,0469	0,1406	0,1875
	<b>Итого</b>	<b>0,0469</b>	<b>0,1406</b>	<b>0,1875</b>

*Итого выбросов загрязняющих веществ от бензина (ист. выд. № 018)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
2704	Бензин	0,1875	0,01350
	<b>Итого</b>	<b>0,1875</b>	<b>0,01350</b>

уайт спирт (ист. выд. № 019)

Расход уайт спирита 0,0068 т/период 0,34 кг/час

Режим работы покрасочного участка – 2 час/сут, 10 дн/период,

20 час/период.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется уайт спирт (2752).

Расчет производился согласно РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочного материала (по величинам удельных выбросов).

Валовый выброс нелетучей (сухой) части лакокрасочного материала, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали) определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = m_{\text{ф}} * \delta_a * (100 - f_p) / 10^4 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\phi}$  – фактический годовой расход ЛКМ, т;

$\delta_a$  - доля ЛКМ, потерянного в виде аэрозоля, (% , мас.), (табл.3) ;

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (% , мас.), (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы);

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ и рассчитывается по формуле:

-при нанесении:

$$M^x_{\text{окр}} = m_{\phi} * f_p * \delta'_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$m_{\phi}$  - фактический годовой расход ЛКМ, т;

$f_p$  - доля летучей части растворителя в лакокрасочном материале, % (табл.2);

$\delta'_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_x$  - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Уайт спирт (2752)

	$m_{\phi}$	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{\text{окр}}$	0,0068	100	25	100	0,00170	т/период

- при сушке:

$$M^x_{\text{суш}} = m_{\phi} * f_p * \delta''_p * \delta_x / 10^6 * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

$\delta''_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3)

Уайт спирт (2752)

	$m_{\phi}$	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M^x_{\text{окр}}$	0,0068	100	75	100	0,00510	т/период

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала

$$M^x_{\text{общ}} = M^x_{\text{окр}} + M^x_{\text{суш}}, \text{ т/год}$$

Итого валовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке ксилола

	т/период
--	----------

Код ЗВ	Наименование ЗВ	при нанесении	при сушке	Всего
2752	Уайт спирт	0,0017	0,00510	0,0068
	<b>Итого</b>	<b>0,002</b>	<b>0,005</b>	<b>0,0068</b>

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формуле:

– при нанесении:

$$M_{\text{окр}}^x = m_m * f_p * \delta'_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, (кг/час);

$f_p$  - доля летучей части растворителя в ЛКМ, % (табл.2);

$\delta'_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделяющегося при нанесении покрытия, % (табл.3);

$\delta_x$  - содержание компонента «X» в летучей части лакокрасочного материала, % (табл.2);

$\eta$  - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Уайт спирт (2752)

	мм	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^x$	0,34	100	25	100	0,0236	г/сек

– при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = m_m * f_p * \delta''_p * \delta_x / (10^6 * 3,6) * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

где:

$m_m$  - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, (кг/час);

$\delta''_p$  - доля растворителя в лакокрасочном материале, выделившегося при сушке покрытия, %, (табл. 3).

Уайт спирт (2752)

	мм	$f_p$	$\delta'_p$	$\delta_x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{окр}}^x$	0,34	100	75	100	0,0708	г/сек

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части лакокрасочного материала

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x, \text{ г/сек}$$

*Итого максимально-разовый выброс загрязняющих веществ при нанесении и сушке ксилола*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек		
		при нанесении	при сушке	Всего
2752	Уайт спирт	0,0236	0,0708	0,0944
	<b>Итого</b>	<b>0,0236</b>	<b>0,0708</b>	<b>0,0944</b>

*Итого выбросов загрязняющих веществ от уайт спирита (ист. выд. № 019)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
2752	Уайт спирт	0,0944	0,0068
	<b>Итого</b>	<b>0,0944</b>	<b>0,0068</b>

Расчет выбросов загрязняющих веществ при перемещении грузов автотранспортом (ист. выд. № 020)

Транспортирование материалов производится 3 автомашинами самосвалами, грузоподъемностью 10 тонн, с площадью платформы 18 м. Одновременно совершает маневрирование только одна машина. За час машина делает максимально 4 хода (туда и обратно). Средняя скорость 5 км/час. Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической (2908) при сдувании ее с поверхности материала, нагруженного, в Максимально-разовое выделение пыли от автотранспорта в пределах карьера определяется по формуле, раздела 5.1

$$M^* = C1 * C2 * C3 * N * L * q1 / 3600 + C4 * C5 * C6 * q2 * F0 * n, \text{ г/сек}$$

C1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, табл. 5.7	1	
C2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта в карьере и на поверхности, табл. 5.8		0,6
C3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог, табл. 5.9 (дорога с щебеночным покрытием);		0,5
N – число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	1	
L – средняя протяженность одной ходки, км	0,6	
C4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе		1,3
C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала		1,2
C6 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала		0,4
q1 – пылевыведение на 1 км пробега, г	1450	
q2 – пылевыведение фактической поверхности материала на платформе, г / м <sup>2</sup> *с		0,002
F – средняя площадь платформы, м <sup>2</sup>	18	
n – число автомашин работающих в карьере	1	
k – коэффициент пылеподавления в карьере – 0;		

$$M' = 1,0 * 0,6 * 0,5 * 1 * 0,6 * 1450 / 3600 + (1,3 * 1,2 * 0,4 * 0,002 * 18 * 1) = 0,0725 + 0,0225 = 0,095 \text{ г/сек}$$

Валовое выделение пыли определяется по формуле:

$$M = M' * T * 3600 / 100\ 000, \text{ т/год}$$

где: T – годовое время работы – 610

610 час/период

$$M = 0,095 * 610 * 3600 / 1000\ 000 =$$

0,2086 т/период

*Итого выбросы от автотранспорта при перемещении грузов автотранспортом (ист. выд. № 020)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,095	0,2086
	<b>Итого:</b>	<b>0,095</b>	<b>0,2086</b>

БСУ (ист. выд. № 021)

На участке установлен один бетономеситель, все компоненты необходимые для изготовления бетона подаются в бетономеситель.

Годовой расход цемента составит

8,25 т/год

Количество пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 20 – 70 % выбрасываемой при загрузке емкости, определяется согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №1 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п.

Максимально – разовые выбросы определяются по формуле:

$$M^* = C * V * (1 - n), \text{ г/сек}$$

где:

C – средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м<sup>3</sup>

V- средний объем выхода загрязненного газа, м<sup>3</sup>/с

n – степень очистки пыли в установке

0,01

k – коэффициент укрытия – 0,1

0,1

$$M^* = 11,3 * 1,5 * 0,1 * 0,01 =$$

**0,01695 г/сек**

до очистки

Валовые выбросы

$$M = q * B / 1000, \text{ т/год}$$

q – количество выделившейся пыли, кг/т;

1,33

B – общее количество сырья используемое в технологическом процессе

8,25

K – степень очистки на очистном оборудовании;

кос- коэффициент укрытия- 0,1

0,1

$$M = 1,33 * 8,25/1000 * 0,1 =$$

0,0011 т/год

до очистки

*Итого выбросы загрязняющих веществ при пересыпке цемента*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ			
		До очистки		После очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая	0,01695	0,0011	0,01695	0,0011
<b>ИТОГО</b>		<b>0,01695</b>	<b>0,0011</b>	<b>0,01695</b>	<b>0,00109725</b>

Пересыпка инертных материалов

Планируемый расход сырья составит:

песок 8,25 т/год  
щебень – 68,5 т/год

Количество пыли неорганической SiO<sub>2</sub> 20 – 70 % выбрасываемой при загрузке емкости, определяется согласно таблице 4.5.1, «Методика расчета выбросов ЗВ в Максимально – разовые выбросы определяются по формуле:

$$M^* = C * V * (1 - n), \text{ г/сек}$$

где:

C – средняя концентрация пыли в потоке загрязненного газа, г/м<sup>3</sup>

V- средний объем выхода загрязненного газа, м<sup>3</sup>/с

к – коэффициент учитывающий влажность материала

0,01

K - поправочный коэффициент

0,4

$$M^* = 1,25 * 0,5 * 0,01 * 0,4 =$$

**0,0025 г/сек**

Валовые выбросы

$$M = q * V / 1000, \text{ т/год}$$

q – количество выделившейся пыли ,кг/т;

2,3

V – общее количество сырья используемое в технологическом процессе

K – поправочный коэффициент

0,4

кос- коэффициент влажности

0,01

$$M = (2,3 * 127000) + (1 * 175000) / 1000 * 0,01 * 0,4 =$$

0,00035 т/год

*Итого выбросы загрязняющих веществ при пересыпке инертных материалов*

	<b>ВЫБРОСЫ</b>
--	----------------

Код ЗВ	Наименование ЗВ	До очистки		После очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая	0,0025	0,0003499		
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0025</b>	<b>0,0003499</b>		

*Итого выбросы загрязняющих веществ при пересыпке цемента и инертных материалов в БСУ (ист. выд. № 021)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ			
		До очистки		После очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая	0,01945	0,0014	0,01945	0,0014
<b>ИТОГО</b>		<b>0,01945</b>	<b>0,00144715</b>	<b>0,01945</b>	<b>0,0014</b>

**Итого выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта  
производственного назначения (ист. загр. № 6001)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2908	пыль неорганическая	0,535783	0,329431
2735	масло минеральное	0,000074	0,000021
337	оксид углерода	0,033750	0,012591
328	сажа	0,001944	0,001210
2754	алканы C12 - C19	0,409560	0,013360
301	диоксид азота	0,127032	0,014879
304	оксид азота	0,003722	0,002254
1325	формальдегид	0,0004	0,00024
330	сернистый ангидрид	0,00305556	0,0018144
703	бензапирен	0,00000003	0,00000002
2936	пыль древесная	0,1180	0,0085
203	хром	0,0014	0,0001530
123	оксид железа	0,0132	0,0011377
143	марганец и его соединения	0,0011	0,0001092
342	фтористый водород	0,000001	0,0000001
2902	взвешенные частицы	0,1898442	0,0116960
2930	пыль абразивная	0,0050	0,0007
2752	уайт спирт	0,2611	0,0188
616	ксилол	0,2743750	0,0197550

2704	бензин	0,1875000	0,0135000
	<b>Итого</b>	<b>2,1669</b>	<b>0,4502</b>

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от установки постоянного тока с двигателем внутреннего сгорания (ист. загр. № 0002)

### Установка постоянного тока (ист. вид. № 001)

Установка с дизельным двигателем предназначен для выработки сжатого воздуха для работы буровых молотков мощностью 10 кВт.

Время работы 112

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу высотой 3 м и диаметром – 0,08 м.

В качестве топлива для работы компрессора используется дизельное топливо с низшей теплотой сгорания 42,75 МДж/кг, зольностью 0,025 %, содержанием серы 0,3 %, плотность дизельного топлива 0,84 т/м<sup>3</sup>.

Максимальный годовой расход дизельного топлива согласно данным заказчика составит

$$2,3 \cdot 0,84 = 1,932 \text{ кг/час} \quad 1,932 \cdot 112 = 216,384 \text{ кг/период} \quad 0,216384 \text{ т/период}$$

При сжигании дизельного топлива в атмосферный воздух выделяются: оксид углерода (0337), углерод черный (сажа) (0328), углеводороды предельные C12-C19 (2754), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), формальдегид (1325), сернистый ангидрид (0330), бенз(а)пирен (0703).

Расчет производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

Максимальный выброс *i*-го вещества компрессором с дизельным двигателем определяется по формуле:

$$M' = q \cdot b / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

$e_i$  – выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт\*ч, определяемый по таблице 1 или 2

$P_3$  – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки - 10 кВт;

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Код ЗВ	Наименование вещества	Удель-ные значения г/кг	Мощность стационарной дизельной установки, кВт	Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, г/сек
337	Оксид углерода	7,2	10	0,02
328	Углерод черный (сажа)	0,7		0,0019
2754	Алканы C12 - C19	3,6		0,01
301	Диоксид азота	8,24		0,0229
304	Оксид азота	1,34		0,0037

1325	Формальдегид	0,15	0,00042
330	Сернистый ангидрид	1,1	0,0031
703	Бенз(а)пирен	0,00001	0,00000003
	<b>Итого</b>		<b>0,0620</b>

Валовый выброс i-го вещества за год компрессора с дизельным двигателем определяется по формуле:

$$M = q * B / 1000, \text{ т/период}$$

где:

q – удельные показатели выделения загрязняющих веществ при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания (на единицу массы расходуемого топлива);

B – расход топлива, кг/год;

1/1000 000 – коэффициент пересчета «г» в «т».

Код ЗВ	Наименование вещества	Удельные значения г/кг	Годовой расход топлива, т/год	Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, т/период
337	Оксид углерода	30	0,216384	0,00649152
328	Углерод черный (сажа)	3		0,0006
2754	Алканы C12 - C19	15		0,00324576
301	Диоксид азота	34,4		0,00744361
304	Оксид азота	5,59		0,001209587
1325	Формальдегид	0,6		0,00012983
330	Сернистый ангидрид	4,5		0,000973728
703	Бенз(а)пирен	0,000055		0,00000001
				<b>0,0201</b>

*Итого выбросов загрязняющих веществ от установки постоянного тока с дизельным двигателем (ист. выд. № 001)*

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/период
337	Оксид углерода	0,02	0,00649152
328	Углерод черный (сажа)	0,00194	0,0006
2754	Алканы C12 - C19	0,01	0,0032
301	Диоксид азота	0,0229	0,0074
304	Оксид азота	0,0037	0,0012

1325	Формальдегид	0,0004	0,00013
330	Сернистый ангидрид	0,0031	0,0010
703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000000012
<b>Итого</b>		<b>0,0620</b>	<b>0,0201</b>

**Итого выбросов загрязняющих веществ от установки постоянного тока с дизельным двигателем (ист. загр. № 0002)**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	г/сек	т/период
337	Оксид углерода	0,02	0,00649152
328	Углерод черный (сажа)	0,00194	0,0006
2754	Алканы C12 - C19	0,01	0,0032
301	Диоксид азота	0,0229	0,0074
304	Оксид азота	0,0037	0,0012
1325	Формальдегид	0,0004	0,00013
330	Сернистый ангидрид	0,0031	0,0010
703	Бенз(а)пирен	0,00000003	0,000000012
<b>Итого</b>		<b>0,0620</b>	<b>0,0201</b>

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, работающего на площадке (ист. загр. № 6003).**

Расчет выполнен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от транспортных средств предприятия (раздел3) Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел4) Приложение № 12 к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п

Расчет ЗВ от участка ТО и ТР

Расстояние 0,02 км

**Группа автомобилей - легковые автомобили объемом 1,8-3,5 л, неэтилированный бензин (ист. выд. № 001)**

Количество работающих автомашин данной группы 5

Наибольшее число автомобилей находящихся в зоне , в течение часа 1

Время прогрева 7 мин

Среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР  $T = 5 \cdot 0,002 / 3 \cdot 60$  2 мин

Расчет выполнен по формуле

$$M^* = (M_{пр} \cdot S + 0,5 \cdot Q \cdot T) \cdot N / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (2 \cdot M_{пр} \cdot S + Q \cdot T) \cdot N / 1000000, \text{ т/год}$$

Q - удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл. 4.5

T - время прогрева, мин 7

M<sub>пр</sub> - пробеговые выбросы, г/ми, табл. 4.6

T<sub>ср</sub> - среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР, мин 2

N- количество ТО и ТР в течение часа 1

**Оксид углерода (0337)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	4,5	7	13,2	0,02	1	3600	0,00444833	г/сек
M	2	4,5	7	13,2	0,02	0	1000000	0,0000000	т/период

**Бензин (2704)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,44	7	1,7	0,02	1	3600	0,000437	г/сек
M	2	0,44	7	1,7	0,02	0	1000000	0,0000000	т/период

**Диоксид азота (0301)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,03	7	0,24	0,02	1	3600	0,000024	г/сек
M	2	0,03	7	0,24	0,02	0	1000000	0,0000000	т/период

Оксид азота (0304)

		Q	T	Мпр	S	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	0,03	7	0,24	0,02	1	3600	0,000004	г/сек
М	2	0,03	7	0,24	0,02	0	1000000	0,00000000	т/период

Сернистый ангидрид (0330)

		Q	T	Мпр	S	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	0,012	7	0,063	0,02	1	3600	0,00001202	г/сек
М	2	0,012	7	0,063	0,02	0	1000000	0,00000000	т/период

Итого от легковых автомобилей объемом 1,8-3,5 л (ист. выд. № 001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
337	оксид углерода	0,004448	0,000000
2704	бензин	0,000437	0,00000000
301	диоксид азота	0,000024	0,00000000
304	оксид азота	0,000004	0,00000000
330	сернистый ангидрид	0,000012	0,000000000
	<b>Итого</b>	<b>0,004926</b>	<b>0,00000000</b>

Группа автомобилей - Грузовые - мощность ДВС - 161-260 кВт, дизельное топливо (ист. выд. № 002)

Количество работающих автомашин данной группы 14

Наибольшее число автомобилей находящихся в рабочей зоне, в течение часа 1

Время прогрева 7 мин

Среднее время движения  $T = 14 * 0,002 / 3 * 60$  5,6 мин

Расчет выполнен по формуле

$$M^* = (0,5 * Q * T + M_{пр} * T_{ср}) * N / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Q * T + M_{пр} * T_{ср}) * N / 1000000, \text{ т/год}$$

Q - удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл. 4.5

T - время прогрева, мин 7

Мпр - пробеговые выбросы, г/ми, табл. 4.6

Tср - среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР, мин 5,6

N- количество ТО и ТР в течение часа 1

Оксид углерода (0337)

		Q	T	Мпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	6,3	7	3,37	5,6	1	3600	0,01136722	г/сек

М		6,3	7	0,45	5,6	0	1000000	0	т/период
---	--	-----	---	------	-----	---	---------	---	----------

Керосин (2732)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	0,79	7	1,14	5,6	1	3600	0,002541	г/сек
М		0,79	7	1,14	5,6	0	1000000	0,000000	т/период

Диоксид азота (0301)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	1,27	7	6,47	5,6	1	3600	0,009039	г/сек
М		1,27	7	6,47	5,6	0	1000000	0,0000000	т/период

Оксид азота (0304)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	1,27	7	6,47	5,6	1	3600	0,001469	г/сек
М		1,27	7	6,47	5,6	0	1000000	0,0000000	т/период

Сажа (0328)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	0,17	7	0,72	5,6	1	3600	0,001285	г/сек
М		0,17	7	0,72	5,6	0	1000000	#####	т/период

Сернистый ангидрид (0330)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	0,25	7	0,51	5,6	1	3600	0,001036	г/сек
М		0,25	7	0,51	5,6	0	1000000	#####	т/период

Итого от грузовых - ДВС -161-260 кВт (ист. выд. № 002)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
337	оксид углерода	0,011367	0
2732	керосин	0,002541	0,0000000
301	диоксид азота	0,009039	0,0000000
304	оксид азота	0,001469	0,0000000
328	сажа	0,001285	0,000000000
330	сернистый ангидрид	0,001036	0,000000000

	<b>Итого</b>	<b>0,026739</b>	<b>0,0000000</b>
--	--------------	-----------------	------------------

**Итого выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, работающего на площадке (ист. загр. № 6003)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/период
337	оксид углерода	0,015816	0,0000000
2732	керосин	0,002541	0,0000000
301	диоксид азота	0,009064	0,0000000
304	оксид азота	0,001473	0,0000000
328	сажа	0,001285	0,000000000
330	сернистый ангидрид	0,001048	0,000000000
2704	бензин	0,000437	0,000000000
	<b>Итого</b>	<b>0,031664</b>	<b>0,0000000</b>

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ (на период эксплуатации)

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от участка подготовки металлоизделий с химической обработки (ист. загр. № 6001)

#### Шлифовальный станок (ист. выд. № 001)

Шлифовальный станок – 1 шт. Выбросы загрязняющих веществ осуществляется через дверной проем высотой 4,0 м и шириной - 3,0 м.

Время работы станка 8 час/дн 260 дн/год 2080 час/год

При работе полировальной машины в атмосферный воздух выделяется, пыль абразивная (2930), взвешенные частицы (2802).

Максимально-разовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от полировальной машины определяются по формуле:

$$M_{сек} = Q * k * (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Q – величина удельного выброса, г/с;

k - коэффициент оседания гравитационного оседания.

#### Взвешенные частицы (2902)

	Q	k	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,002	0,2	0,0004	г/сек

#### Пыль абразивная (2930)

	Q	k	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,106	0,4	0,0424	г/сек

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от полировальной машины определяются по формуле:

$$M_{год} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

T – годовое время работы полировальной машины, час/год

2080

#### Взвешенные частицы (2902)

	Q	k	T		Выброс	Ед. изм.	
Мгод	0,002	0,2	2080	3600	1000000	0,002995	т/год

#### Пыль абразивная (2930)

	Q	k	T		Выброс	Ед. изм.	
Мгод	0,106	0,4	2080	3600	1000000	0,3175	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от шлифовального станка (ист. выд. № 001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ			
		До очистки		После очистки	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0004	0,0029952	0,000400	0,002995
2930	пыль абразивная	0,0424	0,3175	0,042400	0,317491
<b>Итого</b>		<b>0,0428</b>	<b>0,3204864</b>	<b>0,042800</b>	<b>0,320486</b>

Станок для штамповки, маркировки и резки стали с ЧПУ (ист. выд. № 002)

Участок оборудован 4 станками.

Время работы одного станка – 8 час/день, 260 дн/год, 2080 час/год.

При работе отрезных станков в атмосферный воздух выделяется взвешенные частицы (2902).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы станка резки определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п – количество станков;

Взвешенные частицы (2902)

		k	Q		п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,203		4	2080	1,2161	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы станка резки, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	п		Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,203	2		0,0812	г/сек

Итого выбросы загрязняющих веществ от станка (ист. выд. № 002)

Код загр.	Наименование	ВЫБРОСЫ
-----------	--------------	---------

	ингредиентов	г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0812	1,2161
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0812</b>	<b>1,2161</b>

Комбинированная линия для штамповки и сверления угловой стали с ЧПУ (ист. выд. № 003)

Участок оборудован одним станком без охлаждения рабочей поверхности

Время работы станка – 8 час/сут, 260 дн/год, 2080 час/год.

При работе станков в атмосферный воздух выделяется оксид железа (0123).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы станка определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п – количество станков;

Оксид железа (0123)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,4	0,0022	1	2080	0,006589	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы станков, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Оксид железа (0123)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,4	0,0022	1	0,00088	г/сек

*Итого выбросы загрязняющих веществ от станка (ист. выд. № 003)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
123	Оксид железа	0,000880	0,00658944
<b>ИТОГО</b>		<b>0,00088</b>	<b>0,0066</b>

Установка лазерного раскроя металла (ист. выд. № 004)

Заготовительный участок оборудован 1 установкой лазерного раскроя металла с ЧПУ. Толщина обрабатываемого листа металла до 20 мм.

Время работы лазерной установки раскроя металла

8 час/дн

260 дн/год

2080 час/год

МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004

При проведении лазерного раскроя металла в атмосферный воздух выделяются, марганец и его соединения (0143), оксид железа (0123), оксид углерода (0337), диоксид азота (0301).

$$M = Q * T / 1000\ 000, \text{ т/год}$$

$$M^* = Q / 3600, \text{ г/сек}$$

Q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/час

T – время работы установки лазерного раскроя металла, час/год

2080

Марганец и его соединения (0143)

	Q	T		Выброс	Ед. изм.
М год	28,8	2080	0,2	0,011981	т/год
М*	28,8	-	0,2	0,001600	г/сек

Оксид железа (0123)

	Q	T		Выброс	Ед. изм.
М год	931,2	2080	0,2	0,387379	т/год
М*	931,2	-	0,2	0,051733	г/сек

Оксид углерода (0337)

	Q	T		Выброс	Ед. изм.
М год	247	2080	1	0,513760	т/год
М*	247	-	1	0,068611	г/сек

Диоксид азота (0301)

	Q	T		Выброс	Ед. изм.
М год	1240	2080	1	2,579200	т/год
М*	1240	-	1	0,344444	г/сек

*Итого выбросов загрязняющих веществ от установки лазерного раскроя (ист. выд. № 004)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
143	Марганец и его соединения	0,001600	0,011981
123	Оксид железа	0,051733	0,387379
337	Оксид углерода	0,068611	0,513760
301	Диоксид азота	0,344444	2,579200
	<b>Итого</b>	<b>0,466388</b>	<b>3,492320</b>

Гидравлический пресс - выбросы загрязняющих веществ отсутствуют

Гидравлический станок для резки углов (ист. выд. № 005)

Участок оборудован одним станком.

Время работы одного станка – 8 час/день, 260 дн/год, 2080 час/год.

При работе отрезных станков в атмосферный воздух выделяется взвешенные частицы (2902).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе работы станка резки определяются по формуле:

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение загрязняющих веществ технологическим оборудованием, г/сек (табл.4)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п – количество станков;

Взвешенные частицы (2902)

		k	Q		п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,2	0,203		1	2080	0,3040	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы станка резки, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	п		Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,2	0,203	1		0,0406	г/сек

*Итого выбросы загрязняющих веществ от станка (ист. выд. № 005)*

Код ЗВ	Наименование ингредиентов	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
2902	Взвешенные частицы	0,0406	0,3040
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0406</b>	<b>0,3040</b>

компрессор (ист. выд. № 006)

Согласно инструментальным замерам аналогичного компрессора концентрация паров масла минерального в выбросах составляет – 0,49 мг/м<sup>3</sup>, объем ГВС – 0,15 м<sup>3</sup>/сек.

Время работы компрессора составляет 8 час/дн 2080 час/год

$$M^* = C * V / 1000, \text{ г/сек}$$

$$M = M^* * T * 3600 / 1000 \text{ 000}, \text{ т/год}$$

C – концентрация паров масла, мг/м<sup>3</sup>; 0,49  
V – объем ГВС – 0,15 м<sup>3</sup>/сек 0,15  
T – время работы компрессора, час/год 8 час/дн 2080 час/год

Масло минеральное (2735)

	C	V	Выброс	Ед. изм.
M*	0,49	0,15	0,00007	г/сек

Масло минеральное (2735)

	M*	T	Выброс	Ед. изм.
M	0,00007	2080	3600	0,0006 т/год

Итого выброс загрязняющих веществ от компрессора (ист. выд. № 006)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2735	Масло минеральное	0,00007	0,0006
	<b>Итого</b>	<b>0,00007</b>	<b>0,0006</b>

Итого выбросов загрязняющих веществ от участка подготовки металла к химической подготовки (ист. загр. № 6001)

код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
2902	взвешенные частицы	0,12220	1,5231
2930	пыль абразивная	0,04240	0,3175
123	оксид железа	0,05261	0,3940

143	оксид марганца	0,00160	0,0120
337	оксид углерода	0,06861	0,5138
301	диоксид азота	0,34444	2,5792
2735	масло минеральное	0,00007	0,0006
	<b>ИТОГО:</b>	<b>0,6319</b>	<b>5,3400</b>

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от участка химической обработки (ист. загр. № 0002)

Участок подготовки поверхности оснащен следующими ваннами химической подготовки: ванной обезжиривания (1 ед.), ванной травления (3 ед.), ванной промывки (4 ед.), ванной флюсования (1 ед.). Для исключения распространения «кислых» паров за пределы пространства над ваннами подготовки поверхности предусмотрен защитный купол в комплекте со скруббером. Пары соляной кислоты и хлоридов осаждаются в скруббере. Эффективность очистки в скруббере составляет не менее 90%.

### 1,2,3 ванна - с соляной кислотой (ист. выд. № 001, 002, 003)

Ванна с соляной кислотой площадью зеркала 13,6\*2,2\*3,5 м, и объемом 104 м<sup>3</sup> – каждая. Температура состава –30-35 °С. Время выдержки изделия в растворе 5-10 минут.

Для обезжиривания используется соляная кислота.

Время работы 24 час/дн 365 дн/год 8760 час/год

При работе ванны химического обезжиривания в атмосферный воздух выделяется, соляная кислота (0316).

Расчет в ванной химического обезжиривания в период технологического процесса производится по приложению А (обязательное) табл.4 (б), «Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом» РНД 211.2.07-2004 г, Астана.

Максимально-разовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны химического обезжиривания в период технологического процесса определяются по формуле:

$$G_{\max}^{3B} = \frac{Y_{\max}^{3B} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * (K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_7)}{1000}, \text{ г/с}$$

$Y_{\max}^{3B}$  – максммальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>; 0,8

$F_b$ - площадь зеркала ванны обезжиривания (L – длина ванны, м; 89,76

b – ширина ванны, м;)

k1 - коэффициент укрытия ванны – 0,5; 0,5

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( $K_2=f_{\text{дет.}}/F_{\text{дет.}}$  ( $K_2=70/70$ )) 1

k3 - коэффициент заполнения объема ванны 1

k6 – коэффициент, зависящий от площади испарения 1

k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения 0,5

### Хлористый водород (0317)

	$Y_{\max}^{3B}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K7		Выброс	Ед. изм.
$G_{\max}^{3B}$	0,8	89,76	0,5	1	1	1	0,5	1000	0,017952	г/сек

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны химического обезжиривания в период технологического процесса определяются по формуле:

$$M_{\max}^{ЗВ} = \frac{3.6 * Y_{\max}^{ЗВ} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_7 * \tau * D}{1000000}, m/год$$

$Y_{\max}^{ЗВ}$  – максимальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>;

$F_b$  - площадь зеркала ванны обезжиривания (L – длина ванны, м;

b – ширина ванны, м);

k1 - коэффициент укрытия ванны

0,5

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( $K_2 = f_{\text{дет.}} / F_{\text{дет.}}$  ( $K_2 = 70/70$ ))

1

k3 - коэффициент заполнения объема ванны

1

k6 – коэффициент, зависящий от площади испарения

1

k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения

0,5

$\tau$  – продолжительность работы ванны

24 час

D – число дней работы ванны в году,

365 дн

#### Хлористый водород (0317)

		$Y_{\max}^{ЗВ}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K7	$\tau$	D	Выброс	Ед. изм.
$M^{ЗВ}$	3,6	0,8	89,76	0,5	1	1	1	0,5	24	365	0,56613	т/год

#### Итого выбросы загрязняющих веществ от ванны химического обезжиривания (ист. выд. № 001)

Код ЗВ	Наим-е ЗВ	г/сек	т/год
317	хлористый водород	0,0180	0,566
<b>Итого</b>		<b>0,0180</b>	<b>0,566</b>

4 ванна - промывка в технической воде

#### 5,6 ванна - Ванна соляной кислотой (ист. выд. № 005, 006)

2 ванны щелочного травления размером 13,6\*4,2\*3,5 объемом 199,9 м<sup>3</sup> каждая. Травление осуществляется соляной кислотой. Время выдержки изделия в ванне – 20-60 минут, при температуре 20-25 °С.

Время работы

24 час/дн

365 дн/год

8760 час/год

При работе ванны в атмосферный воздух выделяется, хлористый водород (0317).

Расчет от ванны хроматирования в период технологического процесса производится по приложению А (обязательное) табл. А.2, состав I, стр. Максимально-разовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны хроматирования в период технологического процесса определяются по формуле:

$$G_{\max}^{3B} = \frac{Y_{\max}^{3B} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * (K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_5 * K_7)}{1000}, \text{ г/с}$$

$Y_{\max}^{3B}$  – максммальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>;

$F_b$ - площадь зеркала ванны обезжиривания (L – длина ванны, м;

b – ширина ванны, м;)

57,12

k1 - коэффициент укрытия ванны – 0,5; 0,5

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( K2=f<sub>дет.</sub>/F<sub>дет.</sub> (K2=70/70)) 1

k3 - коэффициент заполнения объема ванны -1; 1

k 6 – коэффициент, зависящий от площади испарения – 1; 1

k 5 – коэффициент учитывающий при матировании деталей – 0,8; 0,8

k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения 0,5

Хлористый водород (0317)

	$Y_{\max}^{3B}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K5	K7	п	Выброс	Ед. изм.
$G_{\max}^{3B}$	0,8	57,12	0,5	1	1	1	0,8	0,5	2	0,01828	г/сек

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны хроматирования в период технологического процесса определяются по

$$M_{\max}^{3B} = \frac{3.6 * Y_{\max}^{3B} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_5 * K_7 * \tau * D}{1000000}, \text{ т/год}$$

$Y_{\max}^{3B}$  – максммальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>;

$F_b$ - площадь зеркала ванны травления (L – длина ванны, м;

b – ширина ванны, м;)

0,5

k1 - коэффициент укрытия ванны – 0,5;

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( K2=f<sub>дет.</sub>/F<sub>дет.</sub> (K2=70/70)) 1

k3 - коэффициент заполнения объема ванны -1; 1

k 6 – коэффициент, зависящий от площади испарения – 1; 1

k 5 – коэффициент учитывающий при хромировании деталей – 0,8; 0,8

k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения 0,5

τ – продолжительность работы ванны 24 час  
 D – число дней работы ванны в году 365 дн

Хлористый водород (0317)

		$Y_{\max}^{3B}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K5	K7	τ	D	Выброс	Ед. изм.
$M^{3B}$	3,6	0,8	57,12	0,5	1	1	1	0,8	0,5	24	365	0,57643	т/год

Итого выбросов загрязняющих веществ от ванны щелочного травления (ист. выд. № 005,006)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
317	хлористый водород	0,01828	0,57643
<b>Итого</b>		<b>0,01828</b>	<b>0,57643</b>

7,8 ванна - промывка в технической воде

9 ванна - Ванна флюсования (ист. выд. № 009)

Ванна объемом 104 м<sup>3</sup> – 1 шт. Температура состава –50-60 °С. Время выдержки изделия в растворе 1-2 минут.

Время работы ванны по данным заказчика 24 час/дн 365 дн/год 8760 час/год

При работе ванны в атмосферный воздух выделяется хлористый водород (0317).

Расчет в ванной химического обезжиривания в период технологического процесса производится по приложению А (обязательное)

табл.4 (б), «Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим

Максимально-разовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны химического обезжиривания в период

$$G_{\max}^{3B} = \frac{Y_{\max}^{3B} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * (K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_7)}{1000}, г/с$$

$Y_{\max}^{3B}$  – максимальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>;

$F_b$ - площадь зеркала ванны обезжиривания (L – длина ванны, 28,6 м2

b – ширина ванны)

k1 - коэффициент укрытия ванны – 0,5; 0,5

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( $K_2=f_{\text{дет.}}/F_{\text{дет.}}$  ( $K_2=70/70$ )) 1

k3 - коэффициент заполнения объема ванны 1

k6 – коэффициент, зависящий от площади испарения 1

k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения 0,5

(По данным аналогичного производства температура воздуха в помещении 25 С, скорость воздушного потока над поверхностью

Хлористый водород (0317)

	$Y_{\max}^{3B}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K7		Выброс	Ед. изм.
$G_{\max}^{3B}$	0,8	28,6	0,5	1	1	1	0,5	1000	0,00572	г/сек

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны химического обезжиривания в период технологического процесса определяются по формуле:

$$M_{\max}^{3B} = \frac{3.6 * Y_{\max}^{3B} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_7 * \tau * D}{1000000}, m / год$$

$Y_{\max}^{3B}$  – максммальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>;

$F_b$ - площадь зеркала ванны обезжиривания

28,6

b – ширина ванны) по данным заказчика.

k1 - коэффициент укрытия ванны

0,5

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( $K_2=f_{\text{дет.}}/F_{\text{дет.}}$  ( $K_2=70/70$ ))

1

k3 - коэффициент заполнения объема ванны

1

k6 – коэффициент, зависящий от площади испарения

1

k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения

0,5

(По данным аналогичного производства температура воздуха в помещении 25 °С, скорость воздушного потока над поверхностью испарения 0,01 м/с.)

$\tau$  – продолжительность работы ванны

24 час

D – число дней работы ванны в году, дн.

365 дн

Хлористый водород (0317)

		$Y_{\max}^{3B}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K7	$\tau$	D	Выброс	Ед. изм.
$M^{3B}$	3,6	0,8	28,6	0,5	1	1	1	0,5	24	365	0,18039	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от ванны флюсования (ист. выд. № 009)

Код ЗВ	Наим-е ЗВ	г/сек	т/год
317	хлористый водород	0,0057	0,180

<b>Итого</b>		<b>0,0057</b>	<b>0,180</b>
--------------	--	---------------	--------------

10 ванна - промывка в технической воде

Участок оборудован фильтром кислотных паров с эффективностью 90%

**Итого выбросы загрязняющих веществ от участка химической обработки (ист. № 0002)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ			
		до очистки		после очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
317	хлористый водород	0,0420	1,3229	0,004195	0,132295
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0420</b>	<b>1,3229</b>	<b>0,004195</b>	<b>0,132295</b>

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от участка нанесения цинкового покрытия (ист. загр. № 0003)

Выброс загрязняющих веществ от участка нанесения цинкового покрытия осуществляется через трубу высотой 11 м и диаметром 0,4 м.

Плавка цинка (ист. выд. № 004)

Время работы печи при плавке и оцинковке 8760 час/год

Согласно инструментальным замерам аналогичного производства при плавке цинка выброс составляет:

оксид цинка 0,00005 г/сек

Выброс загрязняющих веществ при плавке свинцово-цинкового расплава рассчитывается по формуле

$$M^* = Q, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M^* \cdot 3600 \cdot T / 1000000, \text{ т/год}$$

T – годовое время плавки, час/год

8760 час/год

оксид цинка (0207)

	Mсек	T			Выброс	Ед. изм.
M*	0,00005				0,00005	г/сек
Mгод	0,00005	8760	3600	1000000	0,0016	т/год

*Итого выбросов загрязняющих веществ от плавки цинка*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
207	оксид цинка	0,00005	0,00158
<b>Итого</b>		<b>0,00005</b>	<b>0,00158</b>

Расход газа на производственные нужды составляет:

Расход газа согласно данным заказчика 187,50 м<sup>3</sup>/час 52,083 л/сек

1642,500 тыс.м<sup>3</sup>/год

Время работы – 24 дн/год 365 дн/год 8760 час/год

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от печи осуществляется через трубу высотой 11 м, диаметром 0,4 м;

При сжигании газа в печи в атмосферный воздух выбрасываются оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), бенз(а)пирен (0703).

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M(\text{CO}) = 0,001 \times V \times C_{\text{CO}} \times (1 - g/100), \text{ т/год, г/сек};$$

V – расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год;

1642,500

C<sub>CO</sub> – выход оксида углерода при сжигании топлива кг/тыс. м<sup>3</sup> топлива

$$C_{co} = q_3 * R * Q$$

Q1 – теплота сгорания натурального топлива, МДж/м<sup>3</sup>

q<sub>3</sub> – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

0,5

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла, вследствие химической неполноты сгорания топлива

0,2

C <sub>co</sub>	q <sub>3</sub>	R	Q	
	0,5	0,2	33,52	3,352

Оксид углерода (0337)

		B	C <sub>co</sub>	(1-q4/100)	Выброс	Ед.изм.
M(CO)	0,001	1642,5	3,352	1	5,5057	т/год
M'(CO)	0,001	52,083	3,352	1	0,1746	г/сек

Расчёт выбросов оксидов азота выполняется по формуле:

$$M(\text{NO}) = 0,001 \times B \times Q1 \times K_{\text{но}} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек; где}$$

B - расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год;

Q - теплота сгорания натурального топлива МДж/м<sup>3</sup>;

K<sub>но</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений;

Оксиды азота

		B	Q	K <sub>но</sub>	(1-b)	Выброс	Ед. изм.
M(NO)	0,001	1642,5	33,52	0,05	1	2,7528	т/год
M'(NO)	0,001	52,083	33,52	0,05	1	0,0873	г/сек

Диоксид азота (80%)

2,2023 т/год

0,0698 г/сек

Оксид азота (13%)

0,3579 т/год

0,0113 г/сек

Максимальный разовый выбросов бенз(а)пирена выполняется по формуле:

$$M = B * C_{\text{бп}} * V_{\text{в}} / 1000 \text{ 000, г/сек;}$$

где:

C<sub>бп</sub> – концентрация бенз(а)пирена в факеле, C<sub>бп</sub> = 0,30 мгк/м<sup>3</sup>;

V<sub>в</sub> – объем газозоошной смеси от источника выброса, V<sub>в</sub> = 0,0157 м<sup>3</sup>/сек;

B – расход топлива, г/сек

Бенз(а)пирен (0703)

	Сбп	В	Vз		Выброс	Ед. изм.
М	0,3	52,083	0,0157	0,000001	0,00000025	г/сек

Валовый выброс бенз(а)пирен выполняется по формуле:

$$M^* = 1,1 * 10^{-9} * C_{бп} * V_{Г^1} * B, \text{ т/год}$$

где:

$$V_{Г^1} = V_{Г^0} + 0,3 * V_B = 11,48 + 0,30 * 0,0157 = 11,48 \text{ м}^3/\text{сек}$$

B – годовой расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год

Бенз(а)пирен (0703)

			Сбп	V <sub>Г<sup>1</sup></sub>	В	Выброс	Ед. изм.
M*	1,1	1000000000	0,3	11,48	1642,5	0,0000062	т/год

**Итого выбросы загрязняющих веществ от участка цинкования (ист. № 0003)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
207	оксид цинка	0,00005	0,00158
337	Оксид углерода	0,1746	5,5057
301	Диоксид азота	0,0698	2,2023
304	Оксид азота	0,0113	0,3579
703	Бенз(а)пирен	0,00000025	0,0000062
<b>ИТОГО</b>		<b>0,2558</b>	<b>8,0674</b>

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от участка пассивации (ист. загр. № 6004)

### 1 ванна - Ванна пассивации (ист. выд. № 001)

Ванна пассивации площадью зеркала 13\*2,2\*4,1 м, и объемом 104 м<sup>3</sup> – 1 шт. Температура состава –30-

Для обезжиривания используется азотная кислота.

Время работы 24 час/дн 365 дн/год 8760 час/год

При работе ванны химического обезжиривания в атмосферный воздух выделяется, соляная кислота (0316).

Расчет в ванной химического обезжиривания в период технологического процесса производится по приложению

Максимально-разовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны химического обезжиривания в период технологического

$$G_{\max}^{3B} = \frac{Y_{\max}^{3B} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * (K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_7)}{1000}, \text{ г/с}$$

$Y_{\max}^{3B}$  – максммальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>; 0,8

$F_b$ - площадь зеркала ванны обезжиривания (L – длина ванны, м; 28,6

b – ширина ванны, м;)

k1 - коэффициент укрытия ванны – 0,5; 0,5

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( $K_2=f_{\text{дет.}}/F_{\text{дет.}}$  ( $K_2=70/70$ )) 1

k3 - коэффициент заполнения объема ванны 1

k6 – коэффициент, зависящий от площади испарения 1

k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения 0,5

### азотная кислота (0302)

	$Y_{\max}^{3B}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K7		Выброс	Ед. изм.
$G_{\max}^{3B}$	0,8	28,6	0,5	1	1	1	0,5	1000	0,00572	г/сек

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся, от ванны в период технологического процесса определяются по формуле:

$$M_{\max}^{3B} = \frac{3.6 * Y_{\max}^{3B} * \sum_{i=1}^m F_{Bi} * K_1 * K_2 * K_3 * K_6 * K_7 * \tau * D}{1000000}, \text{ м/год}$$

$Y_{\max}^{3B}$  – максммальная величина удельного выброса, мг/с\*м<sup>2</sup>; 0,8

$F_b$ - площадь зеркала ванны обезжиривания (L – длина ванны, м;

b – ширина ванны, м;)

k1 - коэффициент укрытия ванны 0,5

k2 - коэффициент загрузки ванны – 1; ( $K2=f_{дет.}/F_{дет.}$ ( $K2=70/70$ ))	1
k3 - коэффициент заполнения объема ванны	1
k6 – коэффициент, зависящий от площади испарения	1
k7 – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения	0,5
$\tau$ – продолжительность работы ванны	24 час
D – число дней работы ванны в году,	365 дн

азотная кислота (0302)

		$Y_{max}^{ЗВ}$	$F_b$	K1	K2	K3	K6	K7	$\tau$	D	Выброс	Ед. изм.
$M^{ЗВ}$	3,6	0,8	28,6	0,5	1	1	1	0,5	24	365	0,18039	т/год

*Итого выбросы загрязняющих веществ от ванны пассивации (ист. выд. № 001)*

Код ЗВ	Наим-е ЗВ	г/сек	т/год
302	азотная кислота	0,0057	0,180
<b>Итого</b>		<b>0,0057</b>	<b>0,180</b>

2 ванна - промывка в технической воде

Участок оборудован фильтром кислотных паров с эффективностью 90%

**Итого выбросы загрязняющих веществ от участка пассивации (ист. № 6004)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ			
		до очистки		после очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
302	азотная кислота	0,0057	0,1804	0,0057	0,1804
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0057</b>	<b>0,1804</b>	<b>0,00572</b>	<b>0,180386</b>

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной АБК (ист. загр. № 0005)

Расход газа на производственные нужды составляет:

Расход газа согласно данным заказчика 8,00 м<sup>3</sup>/час 2,222 л/сек

32,256 тыс.м<sup>3</sup>/год

Время работы – 24 дн/год 168 дн/год 4032 час/год

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от печи осуществляется через трубу высотой 11 м, диаметром 0,4 м;

При сжигании газа в печи в атмосферный воздух выбрасываются оксид углерода (0337), диоксид азота (0301), оксид азота (0304), бенз(а)пирен (0703).

Расчёт выбросов оксида углерода выполняется по формуле:

$$M(\text{CO}) = 0,001 \times V \times C_{\text{co}} \times (1 - q_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

V – расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год;

32,256

C<sub>co</sub> – выход оксида углерода при сжигании топлива кг/тыс. м<sup>3</sup> топлива

$$C_{\text{co}} = q_3 * R * Q$$

Q<sub>1</sub> – теплота сгорания натурального топлива, МДж/м<sup>3</sup>

q<sub>3</sub> – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %;

0,5

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла, вследствие химической неполноты сгорания топлива

0,2

C <sub>co</sub>	q <sub>3</sub>	R	Q	
	0,5	0,2	33,52	3,352

Оксид углерода (0337)

		V	C <sub>co</sub>	(1-q <sub>4</sub> /100)	Выброс	Ед.изм.
M(CO)	0,001	32,256	3,352	1	0,1081	т/год
M'(CO)	0,001	2,222	3,352	1	0,0074	г/сек

Расчёт выбросов оксидов азота выполняется по формуле:

$$M(\text{NO}) = 0,001 \times V \times Q_1 \times K_{\text{no}} \times (1 - b) \text{ т/год, г/сек}; \text{ где}$$

V - расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год;

Q<sub>1</sub> - теплота сгорания натурального топлива МДж/м<sup>3</sup>;

K<sub>no</sub> - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж;

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений;

Окислы азота

		B	Q	Kпо	(1-b)	Выброс	Ед. изм.
M(NO)	0,001	32,256	33,52	0,05	1	0,0541	т/год
M'(NO)	0,001	2,222	33,52	0,05	1	0,0037	г/сек

Диоксид азота (80%) 0,0432 т/год 0,0030 г/сек  
Оксид азота (13%) 0,0070 т/год 0,0005 г/сек

Максимальный разовый выбросов бенз(а)пирена выполняется по формуле:

$$M = B * C_{бп} * V_{в} / 1000 \text{ 000, г/сек};$$

где:

C<sub>бп</sub> – концентрация бенз(а)пирена в факеле, C<sub>бп</sub> = 0,30 мгк/м<sup>3</sup>;

V<sub>в</sub> – объем газовой смеси от источника выброса, V<sub>в</sub> = 0,0157 м<sup>3</sup>/сек;

B – расход топлива, г/сек

Бенз(а)пирен (0703)

	C <sub>бп</sub>	B	V <sub>з</sub>		Выброс	Ед. изм.
M	0,3	2,222	0,0157	0,000001	0,00000001	г/сек

Валовый выброс бенз(а)пирен выполняется по формуле:

$$M^* = 1,1 * 10^{-9} * C_{бп} * V_{Г^1} * B, \text{ т/год}$$

где:

V<sub>Г<sup>1</sup></sub> = V<sub>Г<sup>0</sup></sub> + 0,3 \* V<sub>в</sub> = 11,48 + 0,30 \* 0,0157 = 11,48 м<sup>3</sup>/сек

B – годовой расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год

Бенз(а)пирен (0703)

			C <sub>бп</sub>	V <sub>Г<sup>1</sup></sub>	B	Выброс	Ед. изм.
M*	1,1	1000000000	0,3	11,48	32,256	0,0000001	т/год

**Итого выбросы загрязняющих веществ от котельной АБК (ист. № 0003)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/с	т/год
337	Оксид углерода	0,0074	0,1081
301	Диоксид азота	0,0030	0,0432

304	Оксид азота	0,0005	0,0070
703	Бенз(а)пирен	0,00000001	0,0000001
<b>ИТОГО</b>		<b>0,0109</b>	<b>0,1584</b>

## Расчет выбросов загрязняющих веществ от вспомогательного производства (ист. загр. № 6006)

### Электродуговая сварка (ист. выд. № 001)

Электродуговая сварка производится электродами марки МР – 3.

Годовой расход электродов МР – 3	100 кг/год	0,14 кг/час
Время работы электродуговой сварки –	738 час/год	3 час/дн

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06 – 2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе электродуговой сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_m^x * V_{\text{год}} * (1 - \eta) / 1000000, \text{ т/год}$$

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «X» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья

$V_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год; 100 кг/год 0,14 кг/час

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических

### Оксид железа (0123)

	Вгод	$K_m^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{год}}$	100	9,77	0,0010	т/год

### Марганец и его соединения (0143)

	Вгод	$K_m^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{год}}$	100	1,73	0,0002	т/год

### Фтористый водород (0342)

	Вгод	$K_m^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{\text{год}}$	100	0,4	0,00004	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе электродуговой сварки, определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_m^x * V_{\text{час}} * (1 - \eta) / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

Вчас – фактический максимальный расход применяемого материала, с учетом дискретной 0,14 кг/час

$K_M^x$  – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «X» на единицу массы расходуемых

$\eta$  – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических

#### Оксид железа (0123)

	Вчас	$K_M^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{сек}$	0,14	9,77	0,0004	г/сек

#### Марганец и его соединения (0143)

	Вчас	$K_M^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{сек}$	0,14	1,73	0,00007	г/сек

#### Фтористый водород (0342)

		$K_M^x$	Выброс	Ед. изм.
$M_{сек}$	0,14	0,4	0,0000	г/сек

#### Итого выброс загрязняющих веществ от электродуговой сварки (ист. выд. № 001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
123	Оксид железа	0,0004	0,0010
143	оксид марганца	0,00007	0,0002
342	Фтористый водород	0,0000	0,00004
	<b>Итого</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0012</b>

#### Сверлильный станок (ист. выд. № 002)

Участок оборудован одним сверлильным станком без охлаждения рабочей поверхности мощностью 3 кВт.

Время работы станка – 2 час/сут, 246 дн/год, 492 час/год.

При работе станка в атмосферный воздух выделяется оксид железа (0123).

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек (табл.1)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п – количество станков;

Оксид железа (0123)

		k	Q	п	T	Выброс	Ед. изм.
Mгод	3600	0,4	0,0022	1	492	0,0016	т/год

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы станков,

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Оксид железа (0123)

	k	Q	п	Выброс	Ед. изм.
Mсек	0,4	0,0022	1	0,000880	г/сек

*Итого выбросы загрязняющих веществ от сверлильного станка (ист. выд. № 002)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
123	Оксид железа	0,000880	0,001559
	<b>ИТОГО</b>	<b>0,000880</b>	<b>0,001559</b>

Заточной станок (ист. выд. № 003)

Режим работы заточного станка – 2 час/сут, 246 дн/год, 492 час/год.

Расчет производится согласно РНД 2.11.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Валовое количество загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ,

$$M_{\text{год}} = 3600 * k * Q * T / 1000000, \text{ т/год}$$

k – коэффициент гравитационного оседания;

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/сек (табл.1)

T – фактический годовой фонд времени, час;

п – количество станков.

Пыль абразивная (2930)

		k	Q	T	Выброс	Ед. изм.
Мгод	3600	0,2	0,008	492	0,0028	т/год

Взвешенные частицы (2902)

		k	Q	T	Выброс	Ед. изм.
Мгод	3600	0,2	0,012	492	0,0043	т/год

Максимально - разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе работы заточного станка, определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k * Q, \text{ г/сек}$$

Пыль абразивная (2930)

	k	Q	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,008	0,0016	г/сек

Взвешенные частицы (2902)

	k	Q	Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,2	0,012	0,0024	г/сек

*Итого выбросов загрязняющих веществ от заточного станка (ист. выд. № 002)*

	Наименование загрязняющих веществ	г/сек	т/год
2930	Пыль абразивная	0,0016	0,002834
2902	Взвешенные частицы	0,0024	0,004251
<b>Итого</b>		<b>0,004</b>	<b>0,0071</b>

**Итого выбросов загрязняющих веществ от вспомогательного участка (ист. загр. № 6006)**

код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы	
		г/сек	т/год
123	оксид железа	0,00125	0,002536
143	оксид марганца	0,0001	0,000173
342	фтористый водород	0,00002	0,000040
2930	пыль абразивная	0,0016	0,002834
2902	взвешенные частицы	0,0024	0,004251
	<b>Итого</b>	<b>0,00533</b>	<b>0,000320</b>

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от столовой (ист № 0007)

Выброс загрязняющих веществ от пищевого блока осуществляется через вентиляционную трубу высотой 11 м и диаметром 0,2 м.

Участок приготовлений изделий из теста (ист. выд. № 001)

#### Расчет выбросов:

Мучной участок

Процесс производства изделий из сдобного, дрожжевого и пресного теста (пирожков, булочек, пельменей, мант, вареников, и др.) состоит

- подготовка сырья к производству;
- дозирование;
- замес теста;
- уплотнение (пластификация теста);
- лепка;
- охлаждение изделий;
- варка готовой продукции.

Основным загрязняющим веществом, выделяющимся в атмосферу от технологического

Выбросы загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу при производстве изделий из теста, рассчитываются по формулам 1.1, 1.2.

Удельное количество выбросов загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, представлены в таблице 1.1.

- годовые выбросы:

$$M_{год} = \frac{C * m}{10^3}$$

, т/год

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{сек} = \frac{M_{год} * 10^6}{3600 * T}$$

, г/с

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от

m – объем произведенной готовой продукции, т/год;

T – фактическое время работы, затраченное на осуществление технологического процесса, ч/год.

Таблица 1.1 - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе производства изделий из пресного теста

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
---	--	-------------------------------------	--

1	Подготовка, хранение и прием сырья (муки)	Пыль мучная	0,024 (для БПХМ) 0,043 (для ТПХМ)
---	---	-------------	--

ПРИМЕЧАНИЕ БПХМ (бестарный способ приема и хранения муки) - процедура пневматической перекачки муки из ТПХМ (тарный способ приема и хранения муки) - процедура приема и хранения муки в складских помещениях в таре

Таблица 1.2 - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в процессе производства хлебобулочных изделий

№	Наименование технологического процесса	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья
1	Подготовка, хранение и прием сырья (муки)	3721 Пыль муки	0,024 (для БПХМ) 0,043 (для ТПХМ)
2	Выпечка хлебобулочных изделий из пшеничной муки	1061 этиловый спирт/580/	1,11
		1555 уксусная кислота /507/	0,1
		1317 уксусный альдегид /40/	0,04

ПРИМЕЧАНИЕ БПХМ (бестарный способ приема и хранения муки) - процедура пневматической перекачки муки ТПХМ (тарный способ приема и хранения муки) - процедура приема и хранения муки в складских помещениях в таре

Мука хранится в мешках на стеллажах.

Расход муки 10 т/год  
Выпуск мучных изделий – 15 т/год  
Время, затраченное на просеивание муки 1000 час/год  
Время, затраченное на выпечку хлебобулочных изделий

1. Расчет выбросов ЗВ при просеивании муки:

**Пыль муки (3721):**

$M_{\text{год}} = 0,043 * 10 / 1000 = 0,00043$  т/год  
 $M_{\text{сек}} = 0,00043 * 1000000 / 3600 * 1000 = 0,000119444$  г/сек

ИТОГО по участку по изготовлению изделий из муки (ист. выд. № 001)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
3721	Пыль мучная (зерновая)	0,000119444	0,00043

Брожение теста (ист. выд. № 002)

Брожение теста происходит в течение всего рабочего дня (12 час/сут), когда один замес закладывается в печь, Количество загрязняющих веществ, образующихся, в процессе брожения теста определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = V(\text{кг}) * Q / T / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{\text{год}} = V(\text{т/год}) * 1000 * Q / 1000000, \text{ т/год}$$

Q – удельное выделение, г/кг

V – расход, т/сут, т/год;

90 кг/сут

T – усредненное время брожения, час/сут

10 час/дн

Спирт этиловый (1061)

	V (кг/дн)	Q	T		Выброс	Ед. изм.
Mсек	90	1,9	10	3600	0,004750	г/сек

Спирт этиловый (1061)

	V (т/год)	Q	Выброс	Ед. изм.
Mгод	15	1,9	0,0285	т/год

Уксусная кислота (1555)

	В (кг/дн)	Q	T		Выброс	Ед. изм.
Мсек	90	0,2	10	3600	0,000500	г/сек

Уксусная кислота (1555)

	В (т/год)	Q	Выброс	Ед. изм.
Мгод	15	0,2	0,003	т/год

Ацетальдегид (1115)

	В (кг/дн)	Q	T		Выброс	Ед. изм.
Мсек	90	0,04	10	3600	0,0001000	г/сек

Ацетальдегид (1115)

	В (т/год)	Q	Выброс	Ед. изм.
Мгод	15	0,04	0,0006	т/год

Итого выбросы загрязняющих веществ от брожения теста (ист. выд. № 002)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
1061	Спирт этиловый	0,004750	0,0285
1555	Уксусная кислота	0,000500	0,003
1115	Ацетальдегид	0,0001000	0,0006
<b>ИТОГО</b>		<b>0,00535</b>	<b>0,0321</b>

Протирка столов (ист. выд. № 003)

Протирка столов для дезинфекции в конце рабочего дня осуществляется кальцинированной содой. Площадь Количество загрязняющих веществ, образующихся, в процессе протирки столов определяются по формуле:

$$M_{\text{сек}} = S * Q / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = M * T * 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Q – удельное выделение, г/час\* м<sup>2</sup>

S – площадь протираемой поверхности, м<sup>2</sup>

T – время протирки, час/год

14

1 час/сут

365 дн/год

Натрий гидроксид (0150)

	M*	T			Выброс	Ед. изм.
Мсек	0,004	365	3600	1000000	0,0051	т/год

Натрий гидроксид (0150)

	S	Q	Выброс	Ед. изм.
Мгод	14	1	0,004	г/сек

*Итого выбросы загрязняющих веществ от протирки столов (ист. выд. № 003)*

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ВЫБРОСЫ	
		г/сек	т/год
150	Натрий гидроксид	0,004	0,0051
<b>ИТОГО</b>		<b>0,004</b>	<b>0,0051</b>

Источник выделения №004. Участок жарки рыбы, мяса, овощей

Приготовление рыбных изделий:

Переработка рыбы включает в себя следующие технологические процессы: транспортировка, приемка и хранение  
Выбросы загрязняющих веществ от технологического оборудования, предназначенного для обжарки рыбной

· годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = C \cdot P \cdot T / 1000000000, \text{ т/год}$$

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{\text{сек}} = C \cdot \Pi \cdot 0,28 / 1000000, \text{ г/сек}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от оборудования, мг/кг затрачиваемого сырья

Π – производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, кг/час;

P – годовая производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, т/год;

T – фактическое время работы оборудования, час/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ (С), образующиеся от оборудования данного производства, приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3.- Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся от обжарочного оборудования кулинарных цехов

Технологические аппараты, линии и агрегаты	Удельные показатели выбросов, мг/кг			
	0303 аммиак /27/	1819 диметилами н /161/	1519 валериановая кислота /387/	1314 пропанал ь /411/

Обжарка рыбы без раститель ного масла	0,1	0,2	0,8	0,4
Обжарка рыбы в раститель ном масле	0,1	0,2	0,8	0,3

$P$  – производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, - 1 кг/час;  
 $R$  – годовая производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, -0.09 т/год;  
 $T$  – фактическое время работы оборудования, 90 час/год.

Расчет выбросов ЗВ от рыбного участка:

*Обжарка рыбы без масла*

**миак (0303):**

$$M_{\text{год}}=0.1*0.09*90/1000000000= 0,000000008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.1*1*0.28/100000= 0,000000028 \text{ г/сек}$$

**Диметиламин (1819):**

$$M_{\text{год}}=0.2*0.09*90/1000000000= 0,000000016 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.2*1*0.28/100000= 0,000000056 \text{ г/сек}$$

**Валериановая кислота (1519):**

$$M_{\text{год}}=0.8*0.09*90/1000000000= 0,000000065 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.8*1*0.28/100000= 0,000000224 \text{ г/сек}$$

**Пропаналь (1314):**

$$M_{\text{год}}=0.4*0.09*90/1000000000= 0,000000032 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.4*1*0.28/100000= 0,000000112 \text{ г/сек}$$

**Обжарка рыбы в масле**

$P$  – производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, - 1 кг/час;  
 $R$  – годовая производительность оборудования по обжариваемому рыбному сырью, -0.09 т/год;  
 $T$  – фактическое время работы оборудования, 90 час/год.

**миак (0303):**

$$M_{\text{год}}=0.1*0.09*90/1000000000= 0,0000000008 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.1*1*0.28/100000= 0,000000028 \text{ г/сек}$$

**Диметиламин (1819):**

$$M_{\text{год}}=0.2*0.09*90/1000000000= 0,0000000016 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.2*1*0.28/100000= 0,000000056 \text{ г/сек}$$

**Валериановая кислота (1519):**

$$M_{\text{год}}=0.8*0.09*90/1000000000= 0,0000000065 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.8*1*0.28/100000= 0,000000224 \text{ г/сек}$$

**Пропаналь (1314):**

$$M_{\text{год}}=0.3*0.09*90/1000000000= 0,0000000024 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}}=0.3*1*0.28/100000= 0,000000112 \text{ г/сек} \quad 0,000000084 \text{ г/сек}$$

ИТОГО по рыбному участку:

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
303	Аммиак	0,000000056	0,0000000016
1819	Диметиламин	0,000000112	0,0000000032
1519	Валериановая кислота	0,000000448	0,0000000130
1314	Пропаналь	0,000000196	0,0000000057

Расчет выбросов от мясного цеха:

Переработка мяса включает в себя следующие технологические процессы: транспортировка, приемка и Термообработка мяса (варка, обжарка, бланширование и др.) проводятся для придания продуктам питания

Расчет выбросов от овощного участка:

Основными технологическими процессами в производстве овощной продукции являются:

- сортировка и мытье сырья и полуфабрикатов;
- разделка сырья (очистка от кожицы, удаление плодоножек, семенных коробочек, косточек и др.);
- порционирование полуфабрикатов;
- термическая обработка (бланширование, обжарка, варка и др.);
- приготовление сиропов, бульонов, экстрактов;
- 

залив;

- концентрирование;

Мойка сырья осуществляется водой питьевого качества в моечных машинах разного типа. Обжарка  
 Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при производстве

· годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = C \cdot m / 1000, \text{ т/год}$$

· максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \cdot 1000000 / 3600 \cdot T, \text{ т/год}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год;

T – фактическое время работы оборудования, ч/год.

Источники выделения и удельные объемы выбросов загрязняющих веществ, образующихся от

Таблица 1.4. - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при переработке овощной продукции

№	Наименование источника выделения	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/т
1	Печь для обжарки овощей	1301 акролеин /406/	0,084

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья 2.4, т/год;

T – фактическое время работы оборудования, - 520 ч/год.

**Акролеин (1301):**

$$M_{\text{год}} = 0.084 \cdot 2,4 / 1000 = 0,0002016 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0002 \cdot 1000000 / 3600 \cdot 520 = 0,000107692 \text{ г/сек}$$

**ИТОГО по овощному участку:**

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1301	Акролеин	0,000107692	0,0002016

*ИТОГО от участка жарки рыбы, мяса и овощей (ист. вид. Л*

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
303	Аммиак	0,000000056	0,000000016
1819	Диметиламин	0,000000112	0,000000032
1519	Валериановая кислота	0,000000448	0,000000130
1314	Пропаналь	0,000000196	0,000000057
1301	Акролеин	0,000107692	0,000201600

*Источник выделения №005, Моечное отделение*

На предприятиях пищевой промышленности моечные машины применяют для мойки сырья

Мойка посуды:

Моечная столовой посуды оснащена 2-я моечными ваннами, размером 800x700 мм.

Размер  $0.8 \times 0.7 = 0.56 \text{ м}^2$

Время работы 4 ч/сутки, 1040 ч/год

Уд. выброс гидроксида натрия –  $0.004 \text{ г/сек} \cdot \text{м}^2$ ;

Максимальные выбросы загрязняющих веществ от моечных ванн рассчитываются по

$$M_{\text{сек}} = 0,001 \cdot C \cdot S, \text{ г/сек}$$

**Натрий гидроксид (0150):**

$$M_{\text{год}} = 0,00000448 \cdot 1040 \cdot 3600 / 1000000 = 0,0000168 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,001 \cdot 0,004 \cdot 0,56 = 0,00000224 \cdot 2 = 0,00000448 \text{ г/сек}$$

**ИТОГО по моечному цеху:**

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
150	Натрий гидроксид	0,00000448	0,0000168

*Источник выделения №006, Санитарная обработка помещений*

**Список литературы:** Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу

**Расчет:**

Санобработка производится хлорамином 2 раза в день. При приготовлении 1 процентного раствора – на

**Хлорамин(0236):**

$$M_{\text{сек}} = 0,286 \text{ г/ч} * 1,0 / 3600 \text{ сек} = 0,0001 \text{ г/сек}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0001 \text{ г/с} * 3,6 * 0,730 = 0,00020878 \text{ т/год}$$

**ИТОГО:**

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
236	Хлорамин Б	0,0001	0,00020878

**ИТОГО от столовой (ист. загр. № 0007)**

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1061	спирт этиловый	0,00475	0,02850
1555	уксусная кислота	0,00050	0,00300
1115	ацетальдегид	0,000100	0,000600
3721	пыль мучная	0,00011944	0,000430000
303	Аммиак	0,00000006	0,0000000016
1819	Диметиламин	0,00000011	0,0000000032
1519	Валериановая кислота	0,00000045	0,0000000130
1314	Пропаналь	0,00000020	0,0000000057
1301	Акролеин	0,000107692	0,0002016000
150	натрий гидроксид	0,004	0,0051268
236	хлорамин	0,0001	0,00020878
<b>Итого</b>		<b>0,00955</b>	<b>0,03807</b>

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта, приезжающего на территорию (парковочный карман) (ист. № 6008)**

На территории имеется парковочный карман 5 автомашин  
 автомашины работающие на бензине 3 автомашин  
 автомашины, работающие на дизельном топливе 2 автомашин

Расчет выполнен согласно Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от транспортных средств предприятия (раздел3) Приложение № 3 к Приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 года № 100-п

Расчет ЗВ от участка ТО и ТР

Расстояние от ворот помещения до поста ТО 0,002 км

**Группа автомобилей - легковые автомобили объемом 1,8-3,5 л, неэтилированный бензин (ист. выд. № 001)**

Количество ТС, проведенных в течение года для машин данной группы 3

Наибольшее число автомобилей находящихся в зоне ТР и ТО, в течение часа 1

Время прогрева 7 мин

Среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР  $T = 5 \cdot 0,002 / 3 \cdot 60$  0,12 мин

Расчет выполнен по формуле

$$M^* = (M_{пр} \cdot S + 0,5 \cdot Q \cdot T) \cdot N / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (2 \cdot M_{пр} \cdot S + Q \cdot T) \cdot N / 1000000, \text{ т/год}$$

Q - удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл. 4.5

T - время прогрева, мин 7

M<sub>пр</sub> - пробеговые выбросы, г/ми, табл. 4.6

T<sub>ср</sub> - среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР, мин 0,12

N- количество ТО и ТР в течение часа 1

**Оксид углерода (0337)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	4,5	7	13,2	0,002	1	3600	0,00438233	г/сек
M	2	4,5	7	13,2	0,002	0	1000000	0,0000000	т/год

**Бензин (2704)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,44	7	1,7	0,002	1	3600	0,000429	г/сек
M	2	0,44	7	1,7	0,002	0	1000000	0,0000000	т/год

**Диоксид азота (0301)**

		Q	T	M <sub>пр</sub>	S	N		Выброс	Ед. изм
--	--	---	---	-----------------	---	---	--	--------	---------

М*	0,5	0,03	7	0,24	0,002	1	3600	0,000023	г/сек
М	2	0,03	7	0,24	0,002	0	1000000	0,0000000	т/год

Оксид азота (0304)

		Q	T	Мпр	S	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	0,03	7	0,24	0,002	1	3600	0,000004	г/сек
М	2	0,03	7	0,24	0,002	0	1000000	0,0000000	т/год

Сернистый ангидрид (0330)

		Q	T	Мпр	S	N		Выброс	Ед. изм
М*	0,5	0,012	7	0,063	0,002	1	3600	0,000012	г/сек
М	2	0,012	7	0,063	0,002	0	1000000	0,0000000	т/год

Итого от легковых автомобилей объемом 1,8-3,5 л (ист. выд. № 001)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
337	оксид углерода	0,004382333	0,000000
2704	бензин	0,000429	0,00000000
301	диоксид азота	0,000023	0,00000000
304	оксид азота	0,000004	0,00000000
330	сернистый ангидрид	0,000012	0,0000000000
	<b>Итого</b>	<b>0,004850006</b>	<b>0,00000000</b>

Группа автомобилей - Грузовые - мощность ДВС - 161-260 кВт, дизельное топливо (ист. выд. № 002)

Количество ТС, проведенных в течение года для машин данной группы 2

Наибольшее число автомобилей находящихся в зоне ТР и ТО, в течение часа 1

Время прогрева 7 мин

Среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР  $T = 5 * 0,002 / 3 * 60$  0,08 мин

Расчет выполнен по формуле

$$M^* = (0,5 * Q * T + M_{пр} * T_{ср}) * N / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Q * T + M_{пр} * T_{ср}) * N / 1000000, \text{ т/год}$$

Q - удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл. 4.5

T - время прогрева, мин 7

Мпр - пробеговые выбросы, г/ми, табл. 4.6

Tср - среднее время движения ДМ по зоне ТО и ТР, мин 0,08

N - количество ТО и ТР в течение часа 1

## Оксид углерода (0337)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	6,3	7	3,37	0,08	1	3600	0,00619989	г/сек
M		6,3	7	0,45	0,08	0	1000000	0	т/год

## Керосин (2732)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,79	7	1,14	0,08	1	3600	0,000793	г/сек
M		0,79	7	1,14	0,08	0	1000000	0,000000	т/год

## Диоксид азота (0301)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	1,27	7	6,47	0,08	1	3600	0,001103	г/сек
M		1,27	7	6,47	0,08	0	1000000	0,0000000	т/год

## Оксид азота (0304)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	1,27	7	6,47	0,08	1	3600	0,000179	г/сек
M		1,27	7	6,47	0,08	0	1000000	0,0000000	т/год

## Сажа (0328)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,17	7	0,72	0,08	1	3600	0,000181	г/сек
M		0,17	7	0,72	0,08	0	1000000	0,00000000	т/год

## Сернистый ангидрид (0330)

		Q	T	Mпр	Tср	N		Выброс	Ед. изм
M*	0,5	0,25	7	0,51	0,08	1	3600	0,000254	г/сек
M		0,25	7	0,51	0,08	0	1000000	0,0000000	т/год

## Итого от грузовых - ДВС -161-260 кВт (ист. выд. № 002)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
337	оксид углерода	0,006199889	0
2732	керосин	0,000793	0,0000000
301	диоксид азота	0,001103	0,0000000
304	оксид азота	0,000179	0,0000000

328	сажа	0,000181	0,000000
330	сернистый ангидрид	0,000254	0,000000
	<b>Итого</b>	<b>0,00871095</b>	<b>0,000000</b>

**Итого выбросов загрязняющих веществ от парковочного кармана (ист. загр. № 6008)**

Код ЗВ	Наименование ЗВ	г/сек	т/год
337	оксид углерода	0,010582	0,0000000
2732	керосин	0,000793	0,0000000
301	диоксид азота	0,001126	0,0000000
304	оксид азота	0,000183	0,0000000
328	сажа	0,000181	0,000000000
330	сернистый ангидрид	0,000266	0,000000000
2704	бензин	0,000429	0,000000000
	<b>Итого</b>	<b>0,013561</b>	<b>0,0000000</b>



# Управление регистрации юридических лиц филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы

## Справка о государственной регистрации юридического лица

БИН 240540020398

бизнес-идентификационный номер

г. Алматы

20 мая 2024 г.

(населенный пункт)

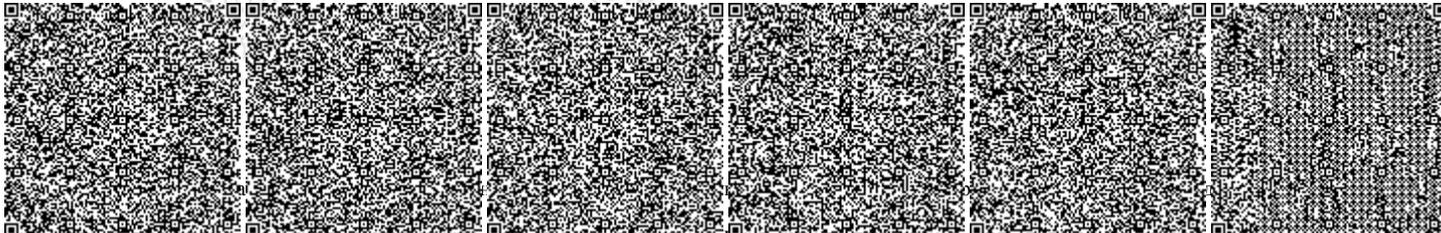
<b>Наименование:</b>	Товарищество с ограниченной ответственностью "QazaqZn"
<b>Местонахождение:</b>	Казахстан, город Алматы, Бостандыкский район, улица Си Синхая, здание 2, почтовый индекс 040704
<b>Руководитель:</b>	Руководитель, назначенный (избранный) уполномоченным органом юридического лица ШАЯХМЕТОВ БОЛАТ КАЙЫПБЕКОВИЧ
<b>Учредители (участники):</b>	МОЛДАКАСИМОВ АЗАМАТ БАЛТАГУЛУЛЫ ЩЕРБАКОВ СТАНИСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ СОПИДИ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ МЕНТЮКОВ СЕРГЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ МУХАТАЙ ЕРМЕК КАСБОЛАТОВИЧ

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-ІІ «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Электрондық құжаттың түпнұсқалығын Сіз [egov.kz](http://egov.kz) сайтында, сондай-ақ «электрондық үкімет» веб-порталының мобильді қосымшасы арқылы тексере аласыз.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете на [egov.kz](http://egov.kz), а также посредством мобильного приложения веб-портала «электронного правительства».



Штрих-код содержит данные, полученные из информационной системы г-бд-бд и подписанные электронно-цифровой подписью НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан».



На исх. № 18 от 19 ноября 2025 года

ТОО «QazaqZn»

**Технические условия № Э-11/2025**

**Наименование объекта:** «Линия горячего цинкования на 60 000 тонн и металлообработка»  
**По адресу:** Алматинская обл., Талгарский район, Кайнарский сельский округ, село Жаналык, на территории промышленной зоны «Кайрат»  
**Класс напряжения-**0.4 кВ.  
**Категория электроснабжения-** III.  
**Заявленная мощность:** 25 кВт.  
**Характер потребления электроэнергии** – временный.

1. Электроснабжение объекта осуществить от существующего ТП-8
  - 1.1 Подключение КЛ-0,4кВ осуществить от существующей ячейки №1 I секций шин, автоматический выключатель №2.
  - 1.2 Установить ящик ЯРП (ящик с рубильником и предохранителями) – 0,4кВ на территории ТОО «QazaqZn»
  - 1.3 Тип и сечение КЛ-0,4кВ выполнить согласно расчету.
2. Трассу прохождения КЛ-0,4кВ согласовать с администрацией Промышленной зоны «Кайрат» и другими заинтересованными лицами и организациями.
3. Выполнить мероприятия по организации учета электроэнергии на вновь сооружаемом объекте. Для учета необходимо предусмотреть установку электронных приборов учета в соответствии с расчетной мощностью. Тип прибора, место установки согласовать с заинтересованными лицами.
4. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих правил ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
5. Подключение объекта к электрическим сетям возможно после выполнения требований настоящих ТУ в полном объеме и отсутствии задолженности по электроэнергии.
6. Заключить договор с ТОО «УКИЗ Алматинской области» как Субпотребитель.
7. ТОО «Управляющая компания промышленных зон Алматинской области» оставляет за собой право внесения изменений в настоящей ТУ, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям электроснабжающей организацией, а также будут изменены схемы электрических сетей.
8. Приказом ТОО «QazaqZn» назначить лицо, ответственное за электрохозяйство из числа обученного персонала с указанием номера телефона. Копию приказа предоставить в отдел эксплуатаций «УКИЗ Алматинской области».

**Настоящие технические условия выданы на основании заявки №18 от 19.11.2025 года ТОО «QazaqZn» и должны быть выполнены в течении года.**

Главный энергетик

Мукишев Н.М.



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

**Согласовано**

17.12.2025 15:41 Ибрагимов Жомарт Максutowич

**Подписано**

17.12.2025 16:41 Сабанчи Ерик Алпысбайулы



№ 02-1-3-2/509 от 04.12.2025

на исх. №17 от 19 ноября 2025 года

ТОО «QazaqZn»

### Технические условия № В-11/2025

На присоединение к сетям водоснабжения и водоотведения ТОО «Управляющая компания промышленных зон Алматинской области»

**-Объект:** *«Линия горячего цинкования на 60 000 тонн и металлообработка»*

**Местонахождение:** *Алматинская обл., Талгарский р-н, Кайнарский с.о., с. Жаналык, промышленная зона «Кайрат»*

**Сроки строительства:** *\_\_ лет (год).*

**Основание на строительство:** *«Линия горячего цинкования на 60 000 тонн и металлообработка»*

- Заявленное суточное водопотребление на хоз. питьевые нужды – 18 м<sup>3</sup>/сут.
- Заявленное потребление на наружное пожаротушение – 20 л/сек
- Заявленное потребление на внутреннее пожаротушение – 10 л/сек
- Водоотведение (канализация) – 18 м<sup>3</sup>/сут.

#### **1. Водоснабжение**

- Общий расход на хоз. питьевые нужды – 18 м<sup>3</sup>/сут.
- Напор в точке подключения составляет – 30 м
- Потребление на наружное пожаротушение – 20 л/сек
- Потребление на внутреннее пожаротушение – 10 л/сек

**1.1. Для подключения к инженерным сетям ТОО «Управляющая компания промышленных зон Алматинской области», Заявитель обязан:**

**1.1.1.** подключение водопровода хоз-питьевых нужд и пожаротушения спроектировать от сети **В1**, между **ПГ№16** и **ПГ№24** по улице №5;

**1.1.2.** на месте подключения водопровода **В1** к существующей сети, между **ПГ№16** и **ПГ№24**, дополнительно спроектировать колодец диаметром до 2000 мм. или устройство камеры с установкой запорной арматуры на

всех трёх сторонах (в том числе в сторону Заявителя) для обеспечения возможности отсечения системы водопровода;

- 1.1.3. в колодце системы **В1** согласно **п. 1.1.2.** установить прибор учета воды с передачи данных в мониторинговый центр ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области» для текущего Заявителя. Подключение и настройка прибора остается за Заявителем;
- 1.1.4. переходы трубопроводов под автомобильной дорогой предусмотреть прокладку в футлярах;
- 1.1.5. переходы существующих трубопроводов под автомобильной дорогой Заявителя предусмотреть прокладку в футлярах.
- 1.1.6. прокладку футляров под автомобильной дорогой предусматривать основным способом — проколом (ГНБ). Применение вскрышного метода допускается только по согласованию с ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области» с обязательным восстановлением дорожной одежды.
- 1.1.7. для опорожнения сети в случае аварии и ремонта на пониженных участках трубопроводов В1, предусмотреть устройство мокрых, фильтрующих колодцев.
- 1.2. По согласованию с службой эксплуатации ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области», производятся:
  - 1.2.1. установка прибора учета расхода воды, ограничивающего водопотребление объекта Заявителя;
  - 1.2.2. расчет диаметра водомера выполнить как неотъемлемую часть проекта;

## **2. Водоотведение (канализация)**

- Водоотведение (канализация) – 18 м<sup>3</sup>/сут.
- 2.1. Запроектировать сброс бытовых стоков здания и сооружения в канализационные колодцы №К1-94, №К1-95, №К1-96 сети К1, согласно требованиям, СНиП.
  - 2.2. переходы трубопроводов под автомобильной дорогой предусмотреть прокладку в футлярах.
  - 2.3. прокладку футляров под автомобильной дорогой предусматривать основным способом — проколом (ГНБ). Применение вскрышного метода допускается только по согласованию с ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области» с обязательным восстановлением дорожной одежды.
  - 2.4. В случае наличия в административном здании столовой, предусмотреть установку жиросъемщика.

- 2.5. Запроектировать сброс дождевых стоков с асфальтных покрытий и кровель зданий и сооружений в систему поглощающих колодцев.

### **3. Другие требования.**

- 3.1. Заявитель обязан в течение срока действия данных технических условий, с момента их получения разработать и согласовать проект водоснабжения своего объекта.
- 3.2. Рабочие проект, на основании данных технических условий, необходимо выполнить по топографической основе М1:500, полученной в организации, имеющей соответствующую лицензию. Срок действия топографической съемки 6 месяцев со дня изготовления.
- 3.3. На стадии проектирования предоставить материалы генплана застройки территории объекта. Проект дополнительно согласовать с эксплуатирующей организацией ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области».
- 3.4. При проектировании и строительстве сетей водопровода применять запорную арматуру герметичности класса «А».
- 3.5. Для стальных труб предусмотреть антикоррозийное покрытие и гидроизоляцию типа «весьма усиленная», для полимерных труб предусмотреть материал согласно ГОСТ 18599-2001, соответствующий требованиям к питьевой воде и укладку труб согласно инструкций по проектированию и монтажу полиэтиленовых труб, предусмотреть укладку сигнальной (детекционной) ленты «водопровод» с металлическим проводником.
- 3.6. Проектирование и строительство сетей по данным техническим условиям должно быть завершено до начала строительства объекта или одновременно с ним.
- 3.7. В сводной смете СМР предусмотреть затраты на технический надзор за строительством, на подключения построенной сети к магистрали В1 и К1, на опорожнение водопровода В1 и его дезинфекцию, затраты на гидроиспытания сетей и дополнительные работы (услуги) в случае их необходимости.
- 3.8. Работы по прокладке инженерных сетей необходимо согласовать с ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области».
- 3.9. Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей, предоставить съемку в ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области». По завершении строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, сети и сооружения предъявить к сдаче технической комиссии.
- 3.10. Расчеты, нагрузки, методы по защите существующих инженерных сетей на участках съездов и выездов автодорог, должны определить проектом.

#### **4. Общие положения**

- 4.1.** В случае невыполнения Заявителем выданных технических условий в полном объеме, ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области» не несет ответственности по водоснабжению объектов Заявителя.
- 4.2.** ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области» оставляет за собой право внесения изменений или дополнений в выданные технические условия, если вновь принятыми нормативными правовыми актами (документами) РК будет изменен порядок и (или) условия подключения объектов к системам водоснабжения.
- 4.3.** В случае ухудшения ситуации с водоснабжением объектов Заявителя, а также в целях защиты прав существующих потребителей, ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области» вправе нести необходимые изменения и дополнения в технические условия Заявителя.
- 4.4.** При самовольном присоединении (подключении) субабонента/ов к сети Заявителя, последний обязан немедленно уведомить об этом эксплуатационные службы ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области» и принять меры по ликвидации самовольного подключения. В противном случае владелец сети (Заявитель) несет ответственность и возмещает все затраты, понесенные ТОО «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области», связанные с ликвидацией самовольного подключения, в случае возникновения повреждений сетей, а также ущерб при возникновении аварийных ситуаций в следствии самовольного подключения.

**Настоящие технические условия выданы на основании заявки ТОО «QazaqZn» Исх.№17 от 19.11.2025 г. и должны быть выполнены в течение года.**

**Заместитель генерального директора  
по эксплуатационно-техническим вопросам**

**Сабанчи Е.А.**

*Исп.: Эшбаев Е.Б.  
Тел.: 7 (777) 260 53 68*

**Согласовано**

04.12.2025 10:41 Ибрагимов Жомарт Максutowич

**Подписано**

04.12.2025 14:39 Сабанчи Ерик Алпысбайулы



Данный электронный документ DOC ID KZNUPTE2025100017610D4A48A подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» <https://documentolog.com/>.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://documentolog.com/?verify=KZNUPTE2025100017610D4A48A>

<b>Тип документа</b>	Исходящий документ
<b>Номер и дата документа</b>	№ 02-1-3-2/509 от 04.12.2025 г.
<b>Организация/отправитель</b>	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ЗОН АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
<b>Получатель (-и)</b>	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ QAZAQZN
	SH_VK@MAIL.RU
<b>Электронные цифровые подписи документа</b>	 <p>Согласовано: Ибрагимов Жомарт Максutowич без ЭЦП Тип: нет Время подписи: 04.12.2025 10:41</p>
	 <p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области" Подписано: САБАНЧИ ЕРИК M1WpQYJ...quxjUqf8= Тип: НУЦ Время подписи: 04.12.2025 14:39</p>
	 <p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области" ЭЦП канцелярии: УРКУМБАЕВА НУРГУЛЬ M1W/AYJ...nE8iVX4M= Тип: НУЦ Время подписи: 04.12.2025 14:44</p>

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

**Договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками,  
находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная  
экономическая или индустриальная зона № 65/УК/2025**

г. Конаев

«17» ноября 2025 года

Товарищество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания индустриальных зон Алматинской области», в лице менеджера по правовому сопровождению Омарбекова Сырыма Ахметовича, действующего на основании доверенности № 10/25 от 17 ноября 2025 года, именуемое в дальнейшем «Субарендодатель», с одной стороны и Товарищество с ограниченной ответственностью «QazaqZn», именуемое в дальнейшем «Субарендатор», в лице директора Шаяхметова Болата Кайыпбековича, действующего на основании Устава с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона», принимая во внимание решение заседания Регионального координационного совета по Алматинской области №11/1 от 05.06.2025 года и договор на осуществление деятельности в качестве участника индустриальной зоны №46/УК/2025 от 16.06.2025 года, заключили настоящий Договор (далее - Договор), о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Субарендодатель предоставляет Субарендатору земельный участок (часть земельного участка), принадлежащий ему на праве временного возмездного землепользования (аренды), в пределах территории индустриальной зоны регионального значения «Кайрат» (далее - ИЗ) во вторичное землепользование (субаренду) сроком до «31» апреля 2026 года.

1.2. Месторасположение земельного участка и его данные:

**Адрес:** Алматинская область, Талгарский район, с.о. Кайнарский, с.Жаналык, уч.кв. 213, уч.2351, кадастровый номер: 03:051:213:268, из общей площади 10,1798га, часть земельного участка площадью 2,04га. (далее- Земельный участок), точные координаты и план указаны в Приложениях №1,2 к Договору;

**целевое назначение Земельного участка:** для строительства и обслуживания производственных зданий и сооружений;

**ограничения в использовании и обременения Земельного участка:** обязан обеспечить беспрепятственный доступ через участок для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей эксплуатирующим службам и организациям;

**делимость:** делимый.

1.3. На Земельном участке отсутствуют объекты недвижимости.

1.4. Передача Земельного участка оформляется актом приема-передачи (с указанием фактического состояния земельного участка), который составляется и подписывается сторонами в двух экземплярах (по одному для каждой из Сторон).

1.5. Акт приема-передачи приобщается к настоящему Договору и является его неотъемлемой частью.

### 2. Основные понятия

2.1. В настоящем Договоре используются следующие понятия:

1) земельный участок – земельный участок, находящийся на территории ИЗ регионального значения «Кайрат»;

2) договор об осуществлении деятельности – договор об осуществлении деятельности в качестве участника индустриальной зоны (Договор об осуществлении деятельности в качестве участника индустриальной зоны № 46/УК/2025 от 16.06.2025г.), заключаемый между участником или несколькими участниками индустриальной зоны и управляющей компанией индустриальной зоны, устанавливающий условия осуществления деятельности на территории индустриальной зоны и (или) в их правовом режиме, права, обязанности и ответственность сторон;

3) договор субаренды – договор временного возмездного землепользования (аренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается СЭЗ или ИЗ, заключенный между субарендодателем и субарендатором в соответствии с Гражданским и Земельным кодексами Республики Казахстан, Законом, и иными нормативными правовыми актами, составленный в письменной форме, подписанный Сторонами, со всеми приложениями и дополнениями к нему;

4) проект/инвестиционный проект – инвестиционный проект, который подразумевает под собой инвестирование и строительство объекта Субарендатора, в соответствии с технико-экономическим обоснованием на основании заключенного договора об осуществлении деятельности;

5) неотделимые улучшения - улучшения, произведенные Субарендатором с согласия Субарендодателя (строения, сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка), не отделимые без вреда для имущества;

6) Субарендодатель – юридическое лицо, создаваемое или определяемое в соответствии с Законом Республики Казахстан от 3 апреля 2019 года «О специальных экономических и индустриальных зонах» (далее - Закон) и Законом Республики Казахстан «Об инновационном кластере «Парк инновационных технологий» для обеспечения функционирования индустриальной зоны, или юридическое лицо, создаваемое или определяемое в соответствии с Законом для обеспечения функционирования индустриальной зоны;

7) Субарендатор – участник специальной экономической или индустриальной зоны.

### 3. Права и обязанности сторон

3.1. Субарендатор имеет право:

1) самостоятельно владеть и пользоваться земельным участком, используя его в целях, вытекающих из назначения земельного участка;

2) собственности на продукцию, полученную в результате использования земельного участка, и доходы от ее реализации;

3) возводить с согласия Субарендодателя строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка;

4) иные права, установленные законами Республики Казахстан.

3.2. Субарендатор обязан:

1) использовать земельный участок в соответствии с его основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном настоящим Договором;

2) применять природоохранную технологию производства, не допускать причинения вреда окружающей природной среде и ухудшения экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;

3) обеспечить Управляющей компании, уполномоченным государственным органам свободный доступ на Земельный участок;

4) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные земельным законодательством Республики Казахстан;

5) при осуществлении на земельном участке строительства руководствоваться действующими архитектурно-планировочными, строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями (нормами, правилами, нормативами) в соответствии с законами Республики Казахстан;

6) своевременно представлять в уполномоченные органы сведения о состоянии и использовании земельного участка;

7) не допускать снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи ее другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;

8) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;

9) в течение одного месяца зарегистрировать право субаренды на земельный участок в органах юстиции или изменения к нему в установленном законодательством Республики Казахстан порядке;

10) сообщать местным исполнительным органам о выявленных отходах производства и потребления, не являющихся их собственностью;

11) в случае изменения адреса или иных реквизитов в десятидневных срок направить Управляющей компании письменное уведомление об этом;

12) не нарушать права других землепользователей;

13) в случае расторжения настоящего Договора передать земельный Участок Управляющей компании в надлежащей состоянии;

14) нести иные обязанности, установленные законами Республики Казахстан.

3.3. Субарендатору запрещается:

1) сдавать Земельный участок согласно п.1.2. настоящего Договора в субаренду третьим лицам;

2) передавать Земельный участок согласно п.1.2. настоящего Договора под залог в банк;

3.4. Субарендодатель имеет право:

1) на возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшением качества земель и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Субарендатора;

2) расторгнуть настоящий Договор в случае существенного нарушения Субарендатором условий настоящего Договора или договора об осуществлении деятельности;

3) иные права в соответствии с законами Республики Казахстан.

3.5. Субарендодатель обязан:

1) передать Субарендатору земельный участок в состоянии, соответствующем условиям настоящего Договора;

2) не вмешиваться в хозяйственную деятельность Субарендатора, если она не противоречит условиям настоящего Договора и земельному законодательству РК;

3) незамедлительно ставить в известность Субарендатора обо всех изменениях, влияющих или которые могут повлиять на реализацию проекта Субарендатора и ставящих под угрозу выполнение обязательств Сторон по настоящему Договору;

4) нести иные обязанности, установленные законами Республики Казахстан.

#### 4. Срок Договора

4.1. Настоящий Договор вступает в силу с даты его заключения Сторонами.

4.2. Настоящий Договор заключен сроком до «31» апреля 2026 года, но не более срока создания и функционирования ИЗ «Кайрат».

4.3. Срок действия настоящего Договора может быть продлен по соглашению Сторон в пределах срока действия ИЗ.

4.4. Заявление о продлении срока действия настоящего Договора направляется Субарендатором Субарендодателю не позднее, чем за 1 (один) календарный месяц до истечения срока настоящего Договора.

4.5. Заявление о продлении срока действия настоящего Договора рассматривается Субарендодателем не позднее одного месяца с даты его получения от Субарендатора.

4.6. При этом Субарендатор имеет преимущественное право перед третьими лицами на заключение договора на новый срок.

#### 5. Плата за пользование земельным участком

5.1. Настоящий Договор субаренды заключается на безвозмездной основе.

## **6. Ответственность Сторон**

6.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего Договора Стороны несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан и настоящим Договором.

6.2. В случае расторжения настоящего Договора, либо отказа от дальнейших реализаций проекта, Субарендатор обязан освободить Земельный участок в течение 6 (шесть) месяцев с момента расторжения, произвести работы по демонтажу и вывоза, принадлежавшего ему имущества. По истечению данного срока все имущество, расположенное на арендуемом Субарендатором Земельном участке, подлежит обращению в собственность Управляющей компании с составлением описи и актом приемки незавершённого строительства.

6.3. Ответственность Сторон за нарушение обязательств по настоящему Договору, вызванных действием непреодолимой силы, регулируется законами Республики Казахстан.

## **7. Условия изменения, дополнения, прекращения и расторжения настоящего договора**

7.1. Изменение условий настоящего Договора и его расторжение в одностороннем порядке до истечения срока действия при условии выполнения сторонами своих обязательств по настоящему Договору не допускаются за исключением случаев, предусмотренных в пп.4 п. 7.3. и разделом 9 настоящего Договора.

7.2. Все изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они оформлены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями Сторон.

7.3. Действие настоящего договора прекращается при:

- 1) упразднении ИЗ;
- 2) истечении срока действия настоящего договора, если Сторонами не достигнуто соглашение о его продлении;
- 3) досрочном расторжении настоящего договора в судебном порядке;
- 4) в случае прекращения действия договора об осуществлении деятельности в качестве участника индустриальной зоны №46/УК/2025 от 16.06.2025г., заключенного между Субарендодателем и Субарендатором.

7.4. Досрочное прекращение действия настоящего Договора допускается в одностороннем порядке, в случае неисполнения принятых обязательств по настоящему Договору, а также в случаях, предусмотренных Законом.

7.5. В случае неиспользования Субарендатором (всей или части) выделенной площади земельного участка на основании Протокола заседания Регионального Координационного Совета №11/1 от 05.06.2025 года, неиспользованная часть земельного участка подлежит уменьшению в одностороннем порядке, и подлежит передаче Субарендодателю актом-приема передачи.

7.6. Изменение площади земельного участка осуществляется Протокольным Решением комиссии из числа заинтересованных лиц Уполномоченного органа, Управляющей компании и Участника индустриальной зоны.

7.7. Не подлежит уменьшению площади Субарендатора, если имеются построенные или строящиеся объекты согласно проектно-сметной документации, прошедшей положительную государственную экспертизу в соответствии с заявленной площадью земельного участка.

## **8. Порядок разрешения споров**

8.1. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении обязательств по настоящему договору, разрешаются путем переговоров между Сторонами.

8.2. В случае невозможности разрешения споров путем переговоров, Стороны передают их на рассмотрение в судебные органы Республики Казахстан.

8.3. Стороны не освобождаются от выполнения обязательств, установленных настоящим договором, до полного разрешения возникших споров и разногласий.

## 9. Форс-мажор

- 9.1. Стороны освобождаются от ответственности за полное или частичное неисполнение обязательств в случае возникновения форс-мажорных обстоятельств (непреодолимой силы), таких как: наводнение и иные стихийные бедствия, пожар, землетрясение, взрывы, экстремальные погодные условия, прочие природные и техногенные явления, войны, эмбарго, забастовка, эпидемии, карантин, введение чрезвычайного положения, комендантского часа, а также иных обстоятельств, независящих от воли сторон, но непосредственно повлиявших на исполнение обязательств по настоящему Договору, либо делающие невозможным исполнение обязательств Сторонами по настоящему Договору.
- 9.2. Издание государственными органами нормативных актов запретительного характера либо изменение законодательства, независящие от воли сторон, но напрямую повлиявшие на неисполнение обязательств по настоящему Договору, либо делающие невозможным исполнение обязательств Сторонами по настоящему Договору, решением суда могут быть признаны как форс-мажорные.
- 9.3. При возникновении обстоятельств форс-мажора Сторона, чье исполнение каких-либо обязательств в соответствии с настоящим Договором оказалось невозможным в силу наступления таких обстоятельств, обязана в течение 3 (трех) рабочих дней с момента наступления или прекращения обстоятельств форс-мажора уведомить об этом другую сторону в письменной форме (мотивировав и обосновав невозможность исполнения своих обязательств по настоящему Договору или наступление иных непредвиденных ранее последствий).
- 9.4. Не уведомление или несвоевременное уведомление лишает Сторону права ссылаться на любое обстоятельство форс-мажора, как на основание, освобождающее от ответственности за неисполнение обязательств по настоящему Договору, за исключением случаев, когда такое не уведомление или несвоевременное уведомление прямо вызвано соответствующим обстоятельством форс-мажора. Уведомление о начале и о прекращении обстоятельств форс-мажора должно подтверждаться документом либо свидетельством соответствующего органа и/или учреждения, компетентным подтверждать такие обстоятельства, за исключением случаев, когда обстоятельства форс-мажора носят общеизвестный и массовый характер и не требуют доказательств.
- 9.5. Срок исполнения обязательств по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали обстоятельства форс-мажора, а также последствия, вызванные этими обстоятельствами. Если невозможность полного или частичного исполнения сторонами обязательств по настоящему Договору в связи с наступлением обстоятельств форс-мажора будет существовать свыше одного календарного года, то Стороны вправе расторгнуть настоящий Договор.
- 9.6. Наступление форс-мажорных обстоятельств не требует юридического оформления продления срока действия настоящего Договора.

## 10. Заключительные положения

- 10.1. Правоотношения Сторон, не оговоренные настоящим Договором, регулируются законами Республики Казахстан
- 10.2. Все уведомления и документы, требуемые в связи с реализацией настоящего договора, считаются предоставленными и доставленными должным образом каждой из Сторон по настоящему договору только по факту их получения Стороной, которой они адресованы.
- 10.3. Уведомление и документы вручаются непосредственно Стороне нарочно или отправляются по почте, заказной авиапочтой, факсом.
- 10.4. При изменении Стороной почтового адреса каждая из Сторон обязана представить письменное уведомление другой Стороне в течение 7 (семь) рабочих дней.
- 10.5. Все приложения к настоящему договору являются его неотъемлемыми частями.
- 10.6. Изменения и дополнения в настоящий договор оформляются письменным соглашением Сторон. Такое соглашение является составной частью настоящего договора.

10.7. Настоящий Договор составлен в 3 (трех) экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, из которых один находится у Субарендодателя, второй экземпляр – у Субарендатора, третий экземпляр-у регистрирующего органа.

## 11. Подписи Сторон:

**Субарендодатель:**

**ТОО «Управляющая компания  
индустриальных зон Алматинской  
области»**

Юридический адрес: Алматинская область,

г. Конаев, мкрн. 5, д.18, н.п.3

БИН: 040940003589

ИИК: KZ6096502F0013274963

БИК: IRTYKZKA

Филиал АО «ForteBank» по г.Алматы

**Менеджер по правовому сопровождению**



Омарбеков С.А.

**Субарендатор:**

**ТОО «QazaqZn»**

Адрес: Республика Казахстан,  
г.Алматы

ул.СиСинхая, здание 2

БИН 240540020398

ИИК: KZ188562203138142201

БИК: KZJVKZKX

Филиал АО «Банк ЦентрКредит»

**Директор**



Шаяхметов Б.К.

Приложение №1  
к Договору вторичного землепользования (субаренды)  
земельными участками, находящимися  
в государственной собственности, на которых  
создается специальная экономическая или  
индустриальная зона  
№65/УК/2025

г. Конаев

«17» ноября 2025г.

**Ведомость координат**

Площадь – 2.04 га. периметр – 620.3971м.

Румбы	Меры линий	Внутренние углы	Координаты		№ точк и	Смежные землевладения
			X	Y		
ЮВ: 41,0244	66,09	89,6975	669308,50	4828345,80	1	
ЮЗ: 41,219	22,84	262,2434	669351,88	4828295,94	2	
ЮВ: 48,7699	17,1	269,9889	669336,83	4828278,76	3	
СВ: 41,2279	20,53	89,9978	669349,69	4828267,49	4	
ЮВ: 41,081	58,56	82,3089	669363,22	4828282,93	5	
ЮЗ: 48,9667	144,13	270,0477	669401,70	4828238,79	6	
СЗ: 43,3908	141,26	92,3575	669292,98	4828144,17	7	
СВ: 48,6731	149,89	272,0639	669195,94	4828246,82	8	

**ПОДПИСИ СТОРОН:**

**Субарендодатель:**

**ТОО «Управляющая компания  
индустриальных зон Алматинской  
области»**

Юридический адрес: Алматинская область,  
г. Конаев, мкрн. 5, д.18, н.п.3

БИН: 040940003589

ИИК: KZ6096502F0013274963

БИК: IRTYKZKA

Филиал АО «ФортБанк» по г. Алматы



Менеджер по правовому сопровождению

Омарбеков С.А.

**Субарендатор:**

**ТОО «QazaqZn»**

Адрес: Республика Казахстан,  
г. Алматы

ул.Синхая, здание 2

БИН 240540020398

ИИК: KZ188562203138142201

БИК: KZJVKZKX

Филиал АО «Банк ЦентрКредит»



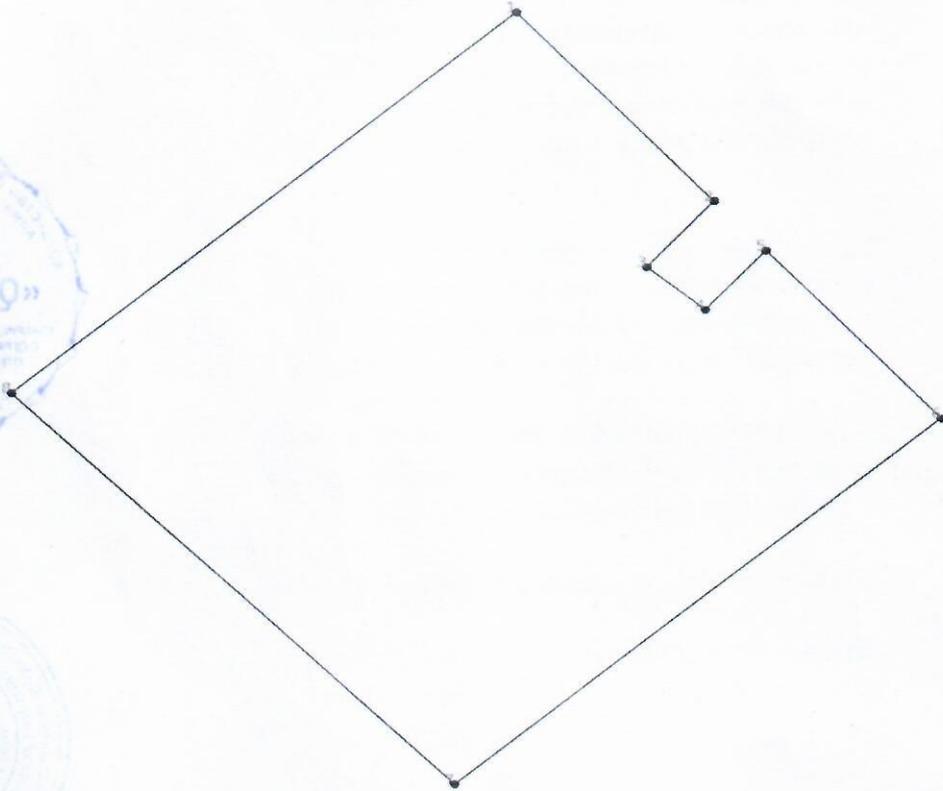
Шаяхметов Б.К.

Приложение №2  
к Договору вторичного землепользования (субаренды)  
земельными участками, находящимися  
в государственной собственности, на которых  
создается специальная экономическая или  
индустриальная зона  
№ 65/УК/2025

г. Конаев

«17» ноября 2025г.

ПЛАН



ПОДПИСИ СТОРОН:

Субарендодатель:  
ТОО «Управляющая компания  
индустриальных зон Алматинской  
области»

Юридический адрес: Алматинская область,  
г. Конаев, мкрн. 5, д.18, н.п.3  
БИН: 040940003589  
ИИК: KZ6096502F0013274963  
БИК: IRTYKZKA  
Филиал АО «ForteBank» по г. Алматы

Менеджер по правовому сопровождению



Омарбеков С.А.

Субарендатор:  
ТОО «QazaqZn»

Адрес: Республика Казахстан,  
г. Алматы  
ул. Си Синхая, здание 2  
БИН 240540020398  
ИИК: KZ188562203138142201  
БИК: KZJBKZKX  
Филиал АО «Банк ЦентрКредит»

Директор



Шаяхметов Б.К.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЛМАТЫ АЯҚАУДАҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕ АТ-АЙМАҚТЫҚ ҚОҒАМДЫҚ ҚАҒАЗАТ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЛМАТЫ АЯҚАУДАҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕ АТ-АЙМАҚТЫҚ ҚОҒАМДЫҚ ҚАҒАЗАТ

Өтінді № 00244175703 25.03.2014

Кадастр: 035051.2131263

Жылжымайтын мүлік объектісінің атауы: *узыев/213, ұ/1/391*

Тіркеуші (тапсыр): *Аманжол*

Белгі басшысы: *Розулла*

