

Инв. №

**“Үлбі металлургиялық  
зауыты” АҚ**

Қазақстан Республикасы, 070005, Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102  
ЖСК КЗ 7560 1015 1000 014503 “Қазақстан Халық банкі” АҚ ШҚ ОФ  
БСК HSBKQZKX, ББЕ 17, БСН 941040000097  
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273  
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz



**АО “Ульбинский  
металлургический завод”**

Республика Казахстан, 070005, г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102  
ИИК КЗ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО “Народный банк Казахстана”  
БИК HSBKQZKX, КБЕ 17, БИН 941040000097  
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273  
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

**ҰЛЫ КОНСТРУКТОРЛЫҚ –  
ЖОБАЛАУ ИНСТИТУТЫ**

**УЛЬБИНСКИЙ ПРОЕКТНО –  
КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ**

**Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО. АО «УМЗ»  
Хвостохранилище. ВКО, г. Усть-Каменогорск**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ  
Раздел «Охрана окружающей среды»**

**РП0209.X-718.2-ООС**

**2025**

Инв. №

**“Үлбі металлургиялық  
зауыты” АҚ**

Қазақстан Республикасы, 070005, Өскемен қаласы, Абай даңғылы, 102  
ЖСК КЗ 7560 1015 1000 014503 “Қазақстан Халық баня” АҚ ШҚ ОФ  
БСК HSBKCKZKX, Бөк 17, БСН 941040000097  
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273  
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz



**АО “Ульбинский  
металлургический завод”**

Республика Казахстан, 070005, г. Усть-Каменогорск, проспект Абая, 102  
ИИК КЗ 7560 1015 1000 014503 в ВК ОФ АО “Народный банк Казахстана”  
БИК HSBKCKZKX, КБө 17, БИН 941040000097  
Телефон: 8(7232)298103, Факс: 8(7232) 298273  
e-mail: mail@ulba.kz http://www.ulba.kz

**ҰЛЫ КОНСТРУКТОРЛЫҚ –  
ЖОБАЛАУ ИНСТИТУТЫ**

**УЛЬБИНСКИЙ ПРОЕКТНО –  
КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ**

**Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО. АО «УМЗ»  
Хвостохранилище. ВКО, г. Усть-Каменогорск**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**  
**Раздел «Охрана окружающей среды»**

**РП0209.X-718.2-ООС**

Директор по технической  
подготовке АО «УМЗ»



В. Шотт

Директор УПКИ

С. Захаров

Главный инженер УПКИ

И. Байтуев

2025

## ИСПОЛНИТЕЛИ:

Главный инженер проекта



Д. Журавлев

И. о. начальника сантехнического  
отдела

А. Яковлева

Ведущий инженер-  
проектировщик  
сантехнического отдела

Е. Старухина

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень применённых действующих норм и правил.....	5
1 Общая часть .....	6
2 Характеристика современного состояния окружающей среды в районе размещения объекта .....	8
2.1 Атмосферный воздух.....	8
2.2 Поверхностные воды .....	13
2.3 Подземные воды.....	14
2.4 Почва и грунты.....	15
2.5 Растительный покров.....	17
2.6 Животный мир.....	18
2.7 Радиационные условия участка размещения объекта.....	18
3 Оценка воздействий намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха.....	19
3.1 Характеристика климатических условий .....	19
3.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы .....	20
4 Оценка воздействий на состояние вод.....	30
4.1 Мероприятия по охране водных ресурсов.....	32
5 Оценка воздействий на недра .....	33
6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления .....	34
7 Оценка физических воздействий на окружающую среду .....	39
8 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....	42
9 Оценка воздействия на растительность и животный мир .....	44
10 Программа производственного экологического контроля и мониторинга...	45
11 Оценка воздействий на социально-экономическую среду .....	46
12 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций .....	47
12.1 Общие положения .....	47
12.2 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях природного характера .....	47
12.3 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях техногенного характера .....	48
ВЫВОДЫ .....	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	51

## Приложения

Приложение А	Государственная лицензия АО «УМЗ» 01031Р №0041548 от 13 июля 2007 года	53
Приложение Б	Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ	55
Приложение В	Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период реконструкции объекта	56
Приложение Г	Изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ в период реконструкции объекта	66

Перечень применённых действующих норм и правил

Обозначение	Наименование
СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство (по состоянию на 26.07.2023)
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
СН РК 2.01-01-2013	Защита строительных конструкций от коррозии (по состоянию на 30.12.2021)
СН РК 4.01-03-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и
СН РК 4.01-05-2002	Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения канализации (по состоянию на 13.06.2017)
СП РК 1.03-106-2012	Охрана труда и техника безопасности в строительстве (по состоянию на 20.12.2020)
СП РК 2.01-101-2013*	Защита строительных конструкций от коррозии (по состоянию на 01.08.2018)
СП РК 2.03-30-2017*	Строительство в сейсмических зонах (по состоянию на 21.10.2021)
СП РК 2.04-01-2017*	Строительная климатология (по состоянию на 01.04.2019)
СП РК 4.01-101-2012	Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (по состоянию на 24.10.2023 года)
СП РК 4.01-102-2013	Внутренние санитарно-технические системы
СП РК 4.01-103-2013	Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по состоянию на 25.12.2017)
СП РК 4.02-102-2011	Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017	Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3 Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) Часть 1-4 Ветровые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)
ТР ОТПБ	Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 (по состоянию на 24.10.2023)
	Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 по состоянию на 13.11.2023)
	Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 по состоянию на 26.10.2021)

## 1 Общая часть

Ульбинский проектно-конструкторский институт АО «Ульбинский-металлургический завод» (далее – АО «УМЗ») осуществляет свою деятельность на основании лицензии 01031Р от 13 июля 2007 года на природоохранное проектирование и нормирование (приложение А).

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – ООС) рабочего проекта «Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО. АО «УМЗ». Хвостохранилище. ВКО, г. Усть-Каменогорск» разработан на основании рабочего проекта (РП0209.Х-718.2-РП том 1), отчета о возможных воздействиях (РП0209.Х-718.2-ОВВ том 2) по которому получено положительное заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду (номер: KZ73VVX00354589 от 18.02.2025), в рамках получения экологического разрешения на строительно-монтажные работы (далее – СМР) по реконструкции сооружения 718.

АО «УМЗ» расположено в Республике Казахстан, Восточно-Казахстанской области, в северо-западной части города Усть-Каменогорска по проспекту Абая 102, на территории северного промышленного узла. В состав АО «УМЗ» входят следующие промышленные площадки: южная, северная, восточная, а также хвостохранилище – участок хвостового хозяйства (далее – УХХ). В настоящее время на УХХ размещают все виды отходов, в том числе твердые радиоактивные отходы (далее – ТРО), образующиеся в цехах уранового производства (далее – УП), расположенных на северной промышленной площадке АО «УМЗ». В ближайшие 3-5 лет существующие пункты захоронения твердых радиоактивных отходов (далее – ПЗТРО) на УХХ будут заполнены, поэтому появилась необходимость в расширении ПЗТРО. С этой целью было принято решение об использовании под ПЗТРО существующего сооружения 718.

Существующее сооружение 718 – специальное сооружение закрытого типа, которое ранее было спроектировано под размещение твердых высокотоксичных отходов 1-го класса опасности в контейнерах. Сооружение 718 расположено в центральной части УХХ и было введено в эксплуатацию в 2005 году. Сооружение представляет собой подземный резервуар, состоящий из 12-ти железобетонных отсеков с надземным металлическим навесом. Максимальный объем отсеков сооружения 718 составляет 1,0 тыс. м<sup>3</sup>. Для загрузки контейнеров с высокотоксичными отходами в отсеки сооружения 718 были предусмотрены два подвесных однопролетных крана полной длиной 5,4 м грузоподъемностью 3,2 т и высотой подъема 18 м. С момента ввода в эксплуатацию и по настоящее время сооружение 718 по ряду причин не эксплуатировалось, поэтому отходы в нем отсутствуют.

Для расширения ПЗТРО на УХХ данным рабочим проектом предусмотрена реконструкция существующего сооружения 718 (строительно-монтажные работы). При реконструкции предусмотрено расширение и увеличение глубины подземной части сооружения 718, устройство новой

надземной части сооружения 718, установка нового мостового подвешного однопролетного крана, устройство подъездных путей и площадки для въезда и выезда в сооружение 718. Для обеспечения гидроизоляции подземной части сооружения проектом предусмотрены обработка поверхностей отсеков бетонного бункера ремонтным составом, применение специальных добавок к бетону, облицовка внутренних поверхностей отсеков железобетонного бункера (стен и днища) стальным листом.

Предусмотренные рабочим проектом решения по реконструкции существующего сооружения 718 соответствуют требованиям СП РК 2.03-30-2017\*, и обеспечивают сейсмобезопасность строительных конструкций сооружения.

Согласно пп.3 п.4 ст.12 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – ЭК РК) отнесение объекта к категориям осуществляется оператором самостоятельно с учетом требований ЭК РК [1].

Намечаемая деятельность, согласно пп. 7.14.2, раздела 1 Приложения 2 ЭК РК, «эксплуатация пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктов хранения, хранилищ радиоактивных отходов, пунктов захоронения радиоактивных отходов» относится к объектам **I категории** [1]. СМР по реконструкции объекта I категории относятся к **I категории**.

## 2 Характеристика современного состояния окружающей среды в районе размещения объекта

Контроль за состоянием природной среды в районе размещения реконструируемого объекта осуществляет ИЦ АО «УМЗ».

Для АО «УМЗ» ежегодно разрабатывается «Программа производственного экологического контроля» [2].

По результатам производственного контроля составляется отчет о состоянии окружающей среды и атмосферного воздуха в районе расположения АО «УМЗ». Работа по анализу современного состояния окружающей среды проведена на основании годового отчета за 2023 год [3].

**Добавлено примечание ([СК1]):** На период действия экологического разрешения разрабатывается «Программа производственного экологического контроля»

### 2.1 Атмосферный воздух

Ближайшие к территории предприятия стационарные посты наблюдения за загрязнением воздуха ПНЗ-1, ПНЗ-2, ПНЗ-3, ПНЗ-5.

Среднее значение фоновых концентраций (мг/м<sup>3</sup>) на при штиле 0-2 м/с составляют:

- по взвешенным веществам – 0,2535;
- по диоксиду азота – 0,3188;
- по диоксиду серы – 0,3188;
- по оксиду углерода – 4,5793;
- оксиду азота – 0,0245.

Значения существующих фоновых концентраций по постам наблюдения по данным Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии за период с 01.01.2021 г. по 31.12.2023 г. приведены в приложении Б.

В 2023 году контроль за загрязнением атмосферного воздуха (АВ) осуществлялся в соответствии с программами производственного экологического контроля по зонам контроля и ингредиентам, указанным в таблице 2.1. Таблица 2.1 - Зоны контроля за загрязнением АВ, контролируемые ингредиенты

Зона контроля	Контролируемый ингредиент
Территория промышленной площадки АО «УМЗ», которая включает в себя: - территорию Южной площадки; - территорию Северной площадки; - территорию Восточной площадки; - территорию Участка хвостового хозяйства (УХХ)	Ве, ОАА, HF, NO <sub>2</sub> , пары H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , SO <sub>2</sub> , неорганическая пыль
Граница санитарно-защитной зоны основной промышленной площадки АО «УМЗ» (гр.СЗЗ)	Ве, ОАА, HF, NO <sub>2</sub>
Граница санитарно-защитной зоны УХХ АО «УМЗ» (гр.СЗЗ УХХ)	Ве, ОАА, HF, NO <sub>2</sub> , пары H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , неорганическая пыль
Граница жилого района (гр. ЖР)	Ве, ОАА, HF, NO <sub>2</sub>
Жилой район (ЖР)	Ве, ОАА, HF, NO <sub>2</sub>

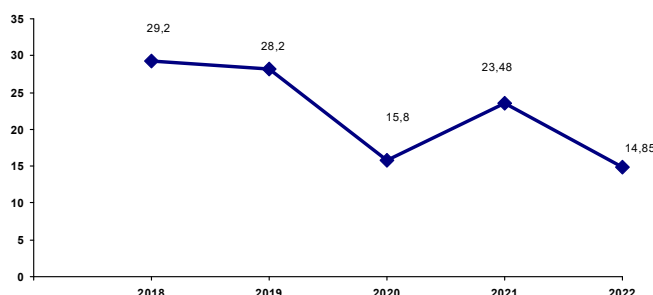
По результатам контроля характеризуется загрязненность атмосферного воздуха на территории промышленной площадки в 2023 году.

В 2023 году на АО «УМЗ» контроль выбросов ЗВ в атмосферу осуществлялся на 176 источниках загрязнения атмосферы. Для оценки количественного и качественного состава выбросов, а также для определения эффективности работы пылегазоочистного оборудования в 2023 году из газоходов и выбросных шахт взято на анализ для определения содержания твердых и газообразных соединений 28162 проб.

Суммарные выбросы ОАА, Ве, HF, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ТБФ через стационарные организованные источники, расположенные на промплощадке и находящиеся на контроле ЛОТОС, изменились в меньшую сторону в сравнении с предыдущим годом и составили 35,8 % от нормативов НДВ или на 18,47 т (на 14,85 за 2022 г).

Динамика валовых выбросов (ОАА, Ве, HF, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ТБФ) загрязняющих веществ через организованные источники за последние 5 лет приведена в графике №1.

График 1



Норматив для ОАА, Ве, HF, NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ТБФ составляет 52,2 т/год.

В 2023 году в сравнении с 2022 годом выбросы ОАА, окислам азота, аммиаку, фтористого водорода незначительно увеличились.

По бериллию, серной кислоте зафиксировано снижение выбросов.

По трибутилфосфату выбросы остались на прежнем уровне.

#### 2.1.1 Характеристика загрязнения АВ на границе санитарно-защитной зоны промплощадки АО «УМЗ»

**Бериллий:** за 2023 год средняя концентрация Ве в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны предприятия, составила  $0,95 \times 10^{-5}$  мг/м<sup>3</sup> (или  $10,6 \times 10^{-5}$  ПДК<sub>м.р.</sub>). На графике не приведена величина ПДК<sub>м.р.</sub> для Ве так,

как разница между нормативным значением ( $0,09 \text{ мг/м}^3$ ) и среднегодовым уровнем содержания Ве ( $0,0000095 \text{ мг/м}^3$ ) очень велика и его отображении на диаграмме не представляется возможным. Динамика загрязнения атмосферного воздуха Ве за последние 5 лет представлена в графике 2.

График 2



**ОАА:** среднегодовая концентрация ОАА за 2023 год составила  $0,020 \text{ Бк/м}^3$ , что соответствует 0,61 ДООА. Динамика загрязнения атмосферного воздуха ОАА за последние 5 лет представлена в графике 3.

График 3



**Соединения фтора:** загрязнение приземного слоя атмосферы соединениями фтора в 2023 году составила  $0,003 \text{ мг/м}^3$  ( $0,15 \text{ ПДК}_{\text{м.р.}}$ ).

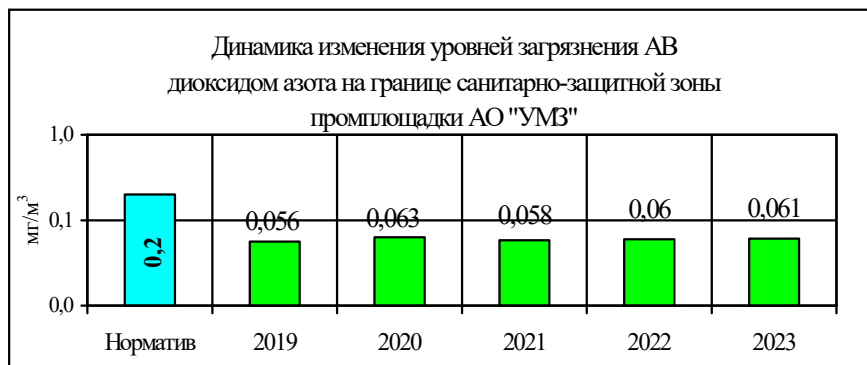
Динамика загрязнения АВ соединениями фтора за последние 5 лет представлена на графике 4.

График 4



**Азота диоксид:** среднегодовая концентрация в 2023 году составила 0,061 мг/м³ или 0,3 ПДК<sub>м.р.</sub>. Динамика загрязнения АВ диоксидами азота за последние 5 лет представлена на графике 5.

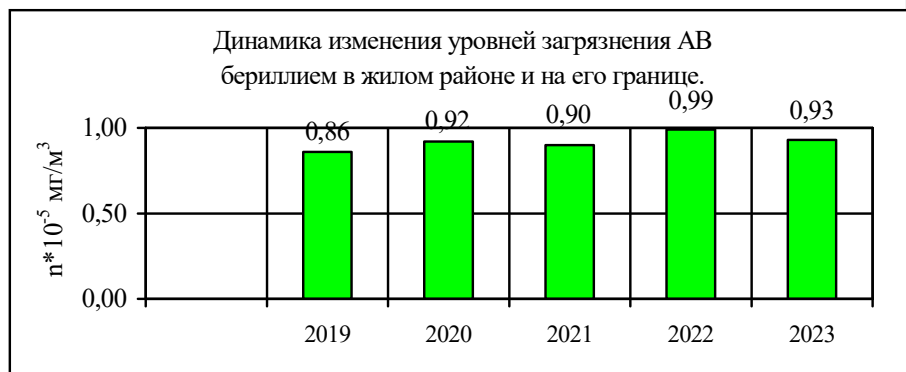
График 5



#### 2.1.1.1 Характеристика загрязнения АВ в жилом районе и на его границе

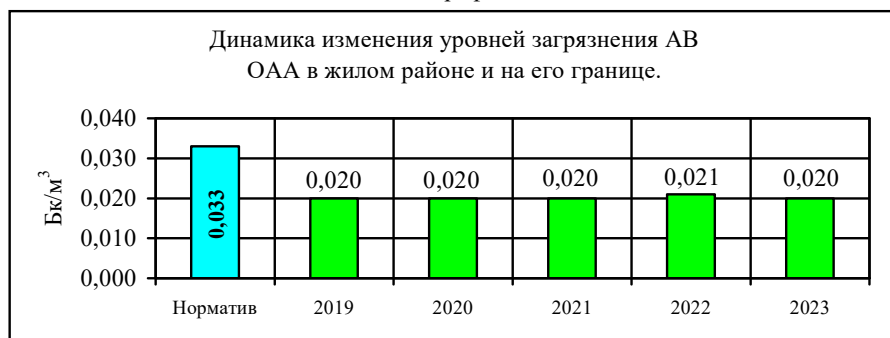
**Бериллий:** за 2023 год средняя концентрация Ве в атмосферном воздухе жилого района и на его границе, составила  $0,93 \times 10^{-5}$  мг/м³ (или  $10,3 \times 10^{-5}$  ПДК<sub>м.р.</sub>). Динамика загрязнения АВ за последние 5 лет представлена в графике 6.

График 6



**ОАА:** среднее содержание ОАА в атмосфере за 2023 год составило 0,020 Бк/м<sup>3</sup>, что соответствует 0,61 ДОО. Динамика загрязнения АВ за последние 5 лет представлена в графике 7.

График 7



**Соединения фтора:** загрязнение приземного слоя атмосферы жилого района и на его границе соединениями фтора в 2023 году по сравнению с 2022 годом увеличилось и составило 0,003 мг/м<sup>3</sup> (0,1 ПДК<sub>м.р.</sub>). Динамика загрязнения АВ соединениями фтора за последние 5 лет представлена на графике 8.

График 8



## 2.2 Поверхностные воды

Контроль за содержанием ЗВ в сточных ливневых водах АО «УМЗ» в 2023 году осуществлялся на трех промышленно-ливневых коллекторах – ПЛК Северной площадки, ПЛК Южной площадки и ПЛК 57кор. Периодичность контроля составляла:

- 3 раза в месяц - на бериллий и сульфаты;
- 2 раза в месяц - на соли аммония и фториды;
- 1 раз в месяц - на хлориды, ОАА, взвешенные вещества, железо, кальций, магний, марганец, хром<sup>+6</sup>, АПАВ, БПК;
- 1 раз в квартал – на нефтепродукты, медь.

Кроме этого осуществлялись замеры температуры стоков.

Одновременно осуществлялся контроль поверхностных вод реки Ульба в двух точках. «Точка №1» – расположена в 500 метрах выше по течению первого промышленно-ливневого коллектора (ПЛК-1). «Точка №2» - в 500 метрах ниже ПЛК-3.

Результаты контроля стоков промышленно-ливневых коллекторов, за 2023 и 2022 годы представлены в таблице 2.2. Значение лимитов приведено на 2023 год.

Таблица 2.2 - Результаты контроля стоков промышленно-ливневых коллекторов

Контролируемые ингредиенты	ПЛК СП			ПЛК ЮП			ПЛК 57кор.		
	Лимиты, мг/л	Среднегодовые концентрации ЗВ, мг/л		Лимиты, мг/л	Среднегодовые концентрации ЗВ, мг/л		Лимиты, мг/л	Среднегодовые концентрации ЗВ, мг/л	
		2023 г.	2022 г.		2023 г.	2022 г.		2023 г.	2022 г.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бериллий	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	< 0,0001	0,0001	0,0002	< 0,0001	<0,0001
Аммоний-ион	0,202	0,14	0,23	0,13	< 0,10	<0,10	0,14	0,10	0,13
Фториды	0,246	0,212	0,243	0,268	0,186	0,177	0,23	0,16	0,15
Сульфаты	55,7	47,0	47,2	47,30	46,0	45,12	46,8	44,2	44,3
Нефтепродукты	0,050	0,037	0,034	0,052	0,039	0,020	0,055	0,059	0,017
Взвешенные вещества	11,7	2,8	2,2	3,00	2,1	3,17	14,0	3,8	3,9
Железо общее	0,083	0,050	0,099	0,063	< 0,050	0,064	0,10	0,053	0,07
Кальций	48,41	45,3	47,5	44,167	47,4	48,73	40,56	46,2	47,3
Магний	13,91	9,1	9,74	11,456	9,1	9,63	11,60	8,9	9,37
Хлориды	13,5	10,9	12,0	11,25	11,3	12,0	13,4	10,3	11,5
Марганец	0,010	0,022	0,016	0,012	0,007	0,01	0,010	0,008	0,01
Хром (+6)	0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02
АПАВ	0,105	0,016	0,015	0,105	< 0,015	0,015	0,100	< 0,015	0,016
ОАА, Бк/л	0,22	0,14	0,11	0,18	0,12	0,09	0,10	0,10	0,09
БПК (полный)	1,12	0,74	0,66	0,566	0,52	0,73	0,840	0,59	1,06

Среднегодовое содержание ЗВ (в мг/л) в поверхностных водах реки Ульбы по двум точкам контроля за 2022 и 2023 годы приведено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Среднегодовое содержание ЗВ (в мг/л) в поверхностных водах реки Ульбы

Контролируемые ингредиенты	ПДК <sub>р.х.</sub>	Точка №1		Точка №2	
		2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.
1	2	3	4	5	6
Нефтепродукты	0,05	0,029	0,038	0,04	0,024
Бериллий	0,0003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Сульфаты	100	21,3	24,4	21,6	25,3
Аммоний-ион	0,5	0,14	0,14	0,15	0,12
Фториды	0,301	0,082	0,17	0,11	0,15
ОАА, Бжл	0,73	0,10	0,07	0,08	0,09
Хлориды	300,0	<5,0	20,2	<5,0	17,9
Железо общее	0,1	0,44	0,35	0,52	0,34
Кальций	180,0	20,7	34,3	21,6	33,3
Магний	40,0	4,3	5,9	4,5	6,0
Марганец	0,01	0,03	0,03	0,026	0,023
Хром (+6)	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Взвешенные вещества	фон+0,25 фон	3,4	9,7	5,8	4,6
АПВ	0,1	0,016	<0,015	0,019	<0,015
БПК (полный)	3,0	0,96	0,98	0,78	1,1

При сравнительном анализе результатов контроля поверхностных вод по двум точкам, с учетом сбросов ливневых вод через три промышленно-ливневых коллектора, можно сделать вывод, что производственная деятельность АО «УМЗ» не оказывает существенного влияния на поверхностные воды реки Ульбы.

### 2.3 Подземные воды

На территории промплощадки АО «УМЗ» контроль подземных вод проводился в девяти наблюдательных скважинах (АС-1, АС-3, АС-24, АС-6, АС-10, АС-21, АС-22, АС-23 и АС-7) с периодичностью контроля четыре раза в год. За фоновую скважину принята скважина АС-7 на бывшей территории предприятия «Вторчермет» вблизи базисных складов, находящаяся выше предприятия по направлению водотока.

Среднегодовые концентрации ЗВ в подземных водах скважин промплощадки за 2023 год представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Среднегодовые концентрации ЗВ в подземных водах скважин промышленной площадки АО «УМЗ» за 2023 год

Контролируемые ингредиенты	ПДКп. в, мг/л	Скважины на территории промплощадки								
		Среднегодовые концентрации ЗВ, мг/л								
		АС-7 (фон.)	АС-1	АС-3	АС-24	АС-6	АС-10	АС-21	АС-22	АС-23
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Водородный показатель (в ед. pH)	6,0-9,0	7,8	8,0	7,9	6,5	7,7	7,7	7,6	7,7	7,9
Аммоний солевой	2,6	0,1	0,12	0,12	0,43	11,4	3,6	0,1	0,21	0,39
АПав	0,5	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Барий (Ba <sup>2+</sup> )	0,7	0,11	0,045	0,040	0,046	0,051	0,051	0,098	0,10	0,056
Бериллий (Be)	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0035	0,0007	0,010	0,0001	0,0001	0,0001
Гидрокарбонаты (НСО <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	-	476	340	233	184	244	302	477	429	271
Железо (Fe)	0,3	0,05	0,05	0,081	2,95	0,05	0,12	0,05	0,05	0,068
Кадмий (Cd)	0,001	0,0003	0,0003	0,0019	0,0139	0,0023	0,0004	0,0003	0,0003	0,0012
Марганец (Mn)	0,1	0,007	0,007	0,013	19,1	0,180	0,080	0,011	4,1	0,017
Нитраты (по NO <sub>3</sub> )	45	42,0	22,8	24,1	16,1	40,4	33,6	46,3	37,0	34,4
Нитриты (по NO <sub>2</sub> )	3,3	0,010	0,014	0,014	0,037	0,064	0,05	0,010	0,013	0,010
НФП	0,1	0,020	0,052	0,031	0,021	0,036	0,040	0,034	0,042	0,027
Ртуть (Hg)	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Селен (Se)	0,01	0,004	0,002	0,007	0,004	0,003	0,003	0,006	0,006	0,002
Стронций (Sr <sup>2+</sup> )	7,0	1,8	0,7	0,5	4,1	0,7	0,8	1,5	1,5	0,7
Сульфаты (по SO <sub>4</sub> )	500	365	154	101	2305	182	195	310	299	141
Фториды (F <sup>-</sup> )	1,5	0,20	0,12	0,25	9,26	1,13	0,63	0,25	0,21	0,21
Хлориды (по Cl)	350	117	32,7	14,8	264,3	29,9	28,9	68,8	90,5	32,5
Окисляемость перманганатная	5,0	0,7	0,5	0,5	1,3	0,6	0,5	0,5	0,7	0,5
ОАА (Бк/дм <sup>3</sup> )	0,1	1,0	0,99	0,48	1,65	1,11	1,2	1,06	0,93	2,7
β-активность Бк/дм <sup>3</sup>	1,0	0,3	0,35	0,24	1,03	0,36	0,3	0,52	0,29	0,37
Общая жесткость ммоль/дм <sup>3</sup>	7,0	11,8	6,5	5,2	54,5	6,1	6,8	10,6	12,4	7,1
Сухой остаток	1000	1437	636	379	3721	518	638	989	948	512

## 2.4 Почва и грунты

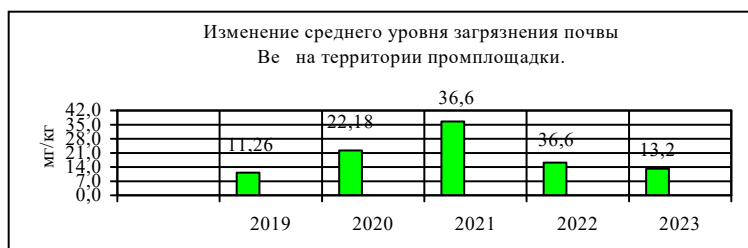
Контроль за загрязнением почвы в 2023 году осуществлялся в соответствии с «Программой производственного экологического контроля...» [2]:

- в 15 точках на территории Северной площадки;
- в 5 точках на территории Южной площадки;
- в 10 точках на границе санитарно-защитной зоны промышленной площадки АО «УМЗ»;
- в 8 точках на границе санитарно-защитной зоны УХХ АО «УМЗ»;

– в 4<sup>х</sup> контрольных точках, расположенных в радиусе 20-30 км по 4 основным румбам от г. Усть-Каменогорска (с. Бобровка, с. Горная Ульбинка, с. Отрадное, с. Баян Отепов).

Загрязненность почвы на промышленной площадке бериллием в 2023 году составила 13,2 мг/кг. Динамика изменений содержания Ве в почве промплощадки за последние 5 лет представлена на графике 9.

График 9



В 2022 году содержание бериллия на контрольных точках составило 1,7 мг/кг. Динамика изменений содержания Ве в почве промплощадки за последние 5 лет представлена на графике 10.

График 10



Контроль за уровнем загрязнения почвы  $\alpha$ -активными элементами, осуществлялся в тех же точках, что и для бериллия. Содержание ОАА в почве на промплощадке составило 1714 Бк/кг, а в контрольных точках 818 Бк/кг. Динамика изменений содержания ОАА в почве промплощадки за последние 5 лет представлена на графике 11.

График 11



Содержание ЗВ в почве на границе санитарно-защитной зоны ПП АО «УМЗ» представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Содержание ЗВ в почве

Место отбора	Содержание ЗВ, мг/кг							
	Be		OAA	F <sup>-</sup>			SO <sub>4</sub>	
	Валовое содержание	Водораств-ые формы	Валовое содержание	Валовое содержание	Водораств-е формы	Подвижные формы	Валовое содержание	Водораств-ые формы
<i>Средняя по гр.СЗЗ промплощадки</i>	5,07	<0,5	1136	1988	10,2	14,0	6030	498
<i>ПДК</i>	-	-	-	-	10,0	2,8	-	-

## 2.5 Растительный покров

Растительный мир района размещения проектируемого к реконструкции объекта представлен кустарниковой растительностью и степным разнотравьем.

Травяной покров местности представлен мезофильным степным разнотравьем. Среди разновидностей трав преобладают: типчак, полыни горькая, белая и австрийская, ковыль, донник клубненосный, смолёвка, житняк гребневидный, лапчатка прямостоячая, овсяница бороздчатая и др.

Естественный растительный покров на незастроенных территориях, представленных пустырями, частично угнетён и изрежен. В растительном покрове добавляются сорные травы: цикорий, полынь, одуванчик, лебеда и другие.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния северного промышленного узла города Усть-Каменогорска нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учётной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

## 2.6 Животный мир

В результате активной промышленной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого района размещения рассматриваемого объекта весьма ограничен. В основном он представлен мелкими грызунами и пернатыми.

Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы: воробей, скворец, сорока, ворона, синица.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

Непосредственно на основной промышленной площадке животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

## 2.7 Радиационные условия участка размещения объекта

ИЦ АО «УМЗ» ежегодно выполняется гамма-съёмка территории Северной и Южной площадок и наружной стороны периметра до автомобильных трасс, а также территории размещения административных зданий АО «УМЗ» для выявления аномальных участков. Проводятся следующие работы:

- пешеходная гамма-съёмка;
- составляются схемы, на которые вынесены величины мощностей эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения;
- составляется отчёт с обобщением полученных результатов, даются рекомендации.

По результатам отчета получена информация об уровнях МЭД гамма-излучения на всех перечисленных территориях на площади 120,37 га.

На большей части территории промплощадок и по внешнему периметру ограждения МЭД гамма-излучения составляет  $0,10 \div 0,30$  мкЗв/ч [4].

### 3 Оценка воздействий намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха

#### 3.1 Характеристика климатических условий

По климатическому районированию согласно СП РК 2.04-01-2017\* район размещения объекта проектирования относится к IV климатической зоне.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом с большими суточными колебаниями температуры воздуха. Климат района классифицируется как «умеренно-холодный». Природно-климатические характеристики площадки строительства приняты по СНиП 2.01.07-85\*, СП РК 2.04-01-2017\* и приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Природно-климатические данные

Наименование данных	Величина
Температура наружного воздуха:	
- средняя максимальная	20,7 <sup>0</sup> С
- средняя наиболее холодных суток	- 40,2 <sup>0</sup> С
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	- 37,3 <sup>0</sup> С
Годовое количество осадков	332-498мм
Максимальная из средних скоростей ветра	5,0 м/сек
Преобладающее направление ветра	Ю-В, С-З
Средняя скорость ветра за отопительный период	2,4 м/с
Нормативный скоростной напор ветра	380Па
Нормативная снеговая нагрузка	1500Па
Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	75%
Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	64%
Безморозный период	132 дня
Средняя высота снежного покрова за зиму	48 см
Сейсмичность района строительства	7 баллов

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 12 к приказу Мин. окр. среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө) представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Усть-Каменогорска

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль), °С	28,3
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года (январь), °С	- 22,1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	8
СВ	5
В	15
ЮВ	21
Ю	10
ЮЗ	9
З	15
СЗ	17
Штиль	44
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, U*, м/с	7,0

### 3.2 Характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы

Работы по реконструкции сооружения 718 представляют собой комплекс СМР. После окончания СМР производственная программа АО «УМЗ» не увеличится. Объем эмиссий в атмосферный воздух не изменится.

В период СМР загрязнение атмосферного воздуха будет происходить за счет земляных, деревообрабатывающих, сварочных и лакокрасочных работ, а также работ по гидроизоляции, которые сопровождаются выделением загрязняющих веществ.

Следует отметить, что строительные работы носят единовременный характер, по окончании работ воздействие от них на атмосферный воздух не предусматривается.

На участке строительства, исходя из ведомости объемов работ и сметной документации, выделены следующие источники загрязнения атмосферы (далее – ИЗА):

- земляные работы (ИЗА №6001);
- деревообрабатывающие работы (ИЗА №6002);
- сварка и резка металла (ИЗА №6003);
- лакокрасочные работы (ИЗА №6004);
- гидроизоляция битумом (ИЗА №6005).

Данные источники загрязнения приведены и обоснованы в отчете о возможных воздействиях (РП0209.Х-718.2-ОВВ том 2).

Расчеты выбросов ЗВ приведены в приложении В. Источники выбросов – неорганизованные. Местоположение источников выбросов ЗВ – сооружение 718.

Начало СМР по реконструкции согласно заданию на проектирование предусмотрено в апреле 2026 года, продолжительность составит 6 месяцев. Расчет эмиссий выполнен на основании сметной документации по объекту.

Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, их санитарная характеристика приведены в таблице 3.3.

Параметры источников выброса и количественная характеристика выбросов вредных веществ приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.3 - Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период реконструкции объекта (6 месяцев)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,02025	0,03171
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,01	0,001		2	0,0003056	0,004906
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,2	0,04		2	0,00867	0,001872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,001408	0,000304
0337	Углерод оксид	5	3		4	0,01375	0,00297
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,02	0,005		2	0,0000333	0,00112
0616	Диметилбензол	0,2			3	0,0375	0,268
0621	Метилбензол	0,6			3	0,00465	0,00502
1210	Бутилацетат	0,1			4	0,0009	0,000972
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			4	0,00195	0,002106
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));	1			4	0,0002	0,08
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,00608	0,00657
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		3	0,370136	0,2969419
2936	Пыль древесная			0,1		0,47	0,08576
	<b>В С Е Г О :</b>					<b>0,9358329</b>	<b>0,7882519</b>

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

Таблица 3.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (на период реконструкции)

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 нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26
УХХ	718	Земляные работы			Неорганиз.	6001										2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,370136		0,29694	2026
УХХ	718	Деревообработка			Неорганиз.	6002										2936	Пыль древесная (1039*)	0,47		0,08576	2026
УХХ	718	Сварочные работы			Неорганиз.	6003										0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02025		0,03171	2026
																0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,0003056		0,004906	2026
																0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00867		0,001872	2026
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001408		0,000304	2026
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375		0,00297	2026
																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000333		0,00112	2026
УХХ	718	Лакокрасочные работы			Неорганиз.	6004										0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0375		0,268	2026
																0621	Метилбензол (349)	0,00465		0,00502	2026
																1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0009		0,000972	2026
																1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00195		0,002106	2026
																2902	Взвешенные частицы (116)	0,00608		0,00657	2026
УХХ	718	Гидроизоляция			Неорганиз.	6005									2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,0002		0,08	2026	

\*отсутствуют графы 17-20 в связи с тем, что источники выбросов неорганизованные и не предусматривают устройства газоочистного оборудования

Расчет рассеивания приземной концентрации целесообразно проводить для тех веществ, для которых выполняется неравенство:

$$\begin{aligned} M / \text{ПДК}_{\text{м.р.}} &> \Phi \\ \Phi &= 0,01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0,1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где  $M$  – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

$\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$  – максимально-разовое ПДК, мг/м<sup>3</sup>;

$H(m)$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Необходимость расчета приземных концентраций по ЗВ представлена в таблице 3.5.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проведен для диметилбензола, пыли неорганической, содержащей двуокись кремния в %: 70-20 и древесной пыли по программе «Эра-2.5» на ПЭВМ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты в соответствии с Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (приложение № 12 к приказу Мин. окр. среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө) и приложением В.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия полной картины влияния и составляет 7000×7000 м. Выбранный размер прямоугольника показывает полную картину характера размещения изолиний. Для анализа расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на промплощадке и в зоне влияния предприятия шаг расчетных точек по осям координат  $X$  и  $Y$  принят 250 м.

Результаты расчета рассеивания в графической форме представлены в приложении Г.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 3.6.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения приведен в таблице 3.7.

Выбросы при проведении СМР являются единовременными и непродолжительными. При проведении расчета рассеивания установлено, что превышений значений ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны нет, корректировка нормативов НДВ для АО «УМЗ» с учетом строительно-монтажных работ не требуется.

В целом при проведении СМР воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Таблица 3.5 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

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	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.02025		0.0506	–
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003056		0.0306	–
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.00867		0.0434	–
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.001408		0.0035	–
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.01375		0.0028	–
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000333		0.0017	–
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.0375		0.1875	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.00465		0.0078	–
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0009		0.009	–
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00195		0.0056	–
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C))	1			0.0002		0.0002	–
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00608		0.0122	–
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		0.370136		1.2338	Расчет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.47		4.7	Расчет

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $H_i$  – фактическая высота ИЗА,  $M_i$  – выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ –  $10 * \text{ПДКс.с.}$

Таблица 3.6 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (на период СМР)

Производство цех, участок	Номер ис- точника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- ти- же ния ПДВ
		существующее по- ложение на 2025 год		на 2026 год		Нормативы ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Неорганизованные источники</b>								
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)</b>								
Сварка и резка металла	6003	-	-	0,02025	0,03171	0,02025	0,03171	2026
<b>(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)</b>								
Сварка и резка металла	6003	-	-	0,0003056	0,004906	0,0003056	0,004906	2026
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
Сварка и резка металла	6003	-	-	0,00867	0,001872	0,00867	0,001872	2026
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
Сварка и резка металла	6003	-	-	0,001408	0,000304	0,001408	0,000304	2026
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
Сварка и резка металла	6003	-	-	0,01375	0,00297	0,01375	0,00297	2026
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
Сварка и резка металла	6003	-	-	0,0000333	0,00112	0,0000333	0,00112	2026
<b>(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,0375	0,268	0,0375	0,268	2026
<b>(0621) Метилбензол (349)</b>								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,00465	0,00502	0,00465	0,00502	2026
<b>(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,0009	0,000972	0,0009	0,000972	2026
<b>(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,00195	0,002106	0,00195	0,002106	2026
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
Гидроизоляция	6005	-	-	0,0002	0,08	0,0002	0,08	2026

Производство цех, участок	Номер ис- точника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- ти- же ния ПДВ
		существующее по- ложение на 2025 год		на 2026 год		Нормативы ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>(2902) Взвешенные частицы (116)</b>								
Лакокрасочные работы	6004	-	-	0,00608	0,00657	0,00608	0,00657	2026
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>								
Земляные работы	6001	-	-	0,370136	0,2969419	0,370136	0,2969419	2026
<b>(2936) Пыль древесная (1039*)</b>								
Деревообработка	6002	-	-	0,47	0,08576	0,47	0,08576	2026
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>0,9358329</b>	<b>0,7882519</b>	<b>0,9358329</b>	<b>0,7882519</b>	
<b>Т в е р д ы е:</b>				<b>0,8667716</b>	<b>0,4258879</b>	<b>0,8667716</b>	<b>0,4258879</b>	
<b>Газообразные, ж и д к и е:</b>				<b>0,0690613</b>	<b>0,362364</b>	<b>0,0690613</b>	<b>0,362364</b>	

Таблица 3.7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества :									
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)		0.054/0.0162		9963 /13752	6001		100	Земляные работы
2936	Пыль древесная (1039*)	0.03765/0.00376	0.21726/0.02173	10653 /11623	9963 /13752	6002	100	100	Деревообработка

### 3.2.1 Мероприятия по охране атмосферы в период реконструкции

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе строительной техники и аппаратов в атмосферный воздух, достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- выполнения работ минимально необходимым количеством технических средств;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- при выполнении земляных работ предусмотрено пылеподавлением путем увлажнения грунта.

#### 4 Оценка воздействий на состояние вод

Использование поверхностных вод на строительные нужды не предусмотрено.

Источниками водоснабжения на участке проведения работ являются:

- для хозяйственных нужд строителей используется вода из действующих наружных сетей хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода, в объеме 71,9 м<sup>3</sup>/год;

- для строительных нужд (замес растворов, смачивание поверхностей и т.п.) используется техническая вода из существующего производственного водопровода, согласно ресурсной смете к проектируемому объекту объем воды составит 196 м<sup>3</sup>.

Объем хозяйственной воды, используемой на нужды рабочих в период проведения работ, составит, согласно СП РК 4.01-101-2012:

$$23 \times 125 \times 25 \times 10^{-3} = 71,9 \text{ м}^3,$$

где 23 человек – количество рабочих, 125 дня – период строительства (6 месяцев), 25 л/смену – принятая норма водопотребления на 1 человека.

Водоотведение на период СМР предусматривается в биотуалет стоки от которого по мере накопления предусмотрено откачивать ассенизационной машиной и вывозить по договору.

По условиям намечаемой деятельности отходы производства и потребления предусмотрено складировать отдельно по видам в закрытые металлические контейнеры, установленные на специальной оборудованной площадке, что предотвратит попадание ЗВ в водные объекты. По мере наполнения контейнеры вывозятся подрядной организацией на соответствующий полигон для захоронения.

Реконструкция сооружения 718 не изменит систему сбора и отвода дождевых и талых вод с территории УХХ и не приведет к загрязнению поверхностных и подземных вод.

Вероятность попадания минеральной пыли, нефтепродуктов и других ЗВ в поверхностный сток, включающий дождевые и талые снеговые воды, с поверхности дорог не значительна.

В процессе СМР не предусматриваются какие-либо действия, ухудшающие качество подземных вод.

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения в период реконструкции сооружения 718 приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения в период реконструкции сооружения 718

Производство	Водопотребление, м³/год						Водоотведение, м³/год						Примечание
	Всего	На производственные нужды				на хозяйственно-питьевые нужды	Всего	объем сточной воды, повторно используемой	объем оборотной воды	производственные сточные воды	хоз/бытовые сточные воды	безвозвратное потребление	
		свежая вода		оборотная вода	повторно используемая вода								
		всего	в т. ч. питьевого качества										
Хозяйственно-питьевые нужды	71,9	---	---	---	---	71,9	71,9	---	---	---	71,9	---	---
Строительные нужды	196	---	---	---	---	---	196	---	---	---	---	196	---
Итого:	267,9	196	---	---	---	---	267,9	---	---	---	71,9	196	---

#### 4.1 Мероприятия по охране водных ресурсов

Выбросы при проведении СМР носят единовременный, непродолжительный характер и не несут дополнительной нагрузки на водные объекты.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия, предотвращающие загрязнение окружающей среды, в том числе для защиты поверхностных и подземных вод в период СМР:

- хранение строительных материалов осуществляется на специально подготовленных площадках либо в крытых металлических контейнерах или сразу направляется в работу;
- сбор образующихся производственных и бытовых отходов в контейнеры с последующей их отправкой на утилизацию.

Воздействие на водный бассейн в период реконструкции оценивается как допустимое.

## 5 Оценка воздействий на недра

В зоне воздействия рассматриваемого объекта отсутствуют минеральные и сырьевые ресурсы. При реконструкции сооружения 718 потребности в минеральных и сырьевых ресурсах нет.

Действий, направленных на ухудшение состояния недр, их истощение или засорение при реконструкции объекта не предусмотрено, в связи с чем природоохранные мероприятия по охране недр, регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не разрабатываются.

## 6 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В процессе реконструкции сооружения 718 образуются следующие виды отходов:

- строительный мусор – код 170904 – 41,62 т;
- металлолом – код 170407 – 28,9 т;
- промасленная ветошь – код 150202\* – 0,001 т;
- СИЗ – код 150203 – 0,009 т;
- огарки электродов – код 120113 – 0,04 т;
- твердые бытовые отходы (далее – ТБО) – код 200301 – 0,86 т;
- металлическая тара из-под краски – код 080111\* – 0,1 т.

Характеристика отходов представлена согласно классификатору отходов [5].

Данный перечень и объемы отходов приведены и обоснованы в отчете о возможных воздействиях (РП0209.Х-718.2-ОВВ том 2).

Для расчета объемов образования отходов используется сметная документация для объекта «Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО. АО «УМЗ». Хвостохранилище. ВКО, г. Усть-Каменогорск», а также «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [6].

Исходя из объемов намеченных работ время проведения СМР принимаем 6 месяцев (125 рабочих дней), количество рабочих – 23 человек (в том числе 2 машиниста). Планируемое начало строительства – апрель 2026 года.

### Строительный мусор – код 170904

Объем образования строительного мусора принят согласно сметной документации и составляет 41,62 т. Сбор и хранение предусмотрено отдельно от прочих видов отходов в закрытом контейнере, установленном на специальной оборудованной площадке возле участка проведения СМР. По мере наполнения контейнеры вывозятся на соответствующий полигон. Срок хранения не превышает 6 месяцев.

### Металлолом – код 170407

Объем образования металлолома принят согласно дефектным ведомостям и сметным расчетам и составляет 29,8 т/год.

Металлолом накапливается на специальной погрузочной площадке временного хранения, расположенной возле участка проведения СМР, и по мере накопления вывозится автотранспортом на специализированные пункты приема металлолома. Срок хранения не превышает 6 месяцев.

### Промасленная ветошь – код 150202\*

Объем образования ветоши принят согласно сметной документации и составляет 0,001 т/год.

Сбор и хранение предусмотрено отдельно от прочих видов отходов в закрытом контейнере, установленном на специальной оборудованной площадке возле участка проведения СМР. По мере наполнения контейнеры вывозятся на соответствующий полигон. Срок хранения не превышает 6 месяцев.

#### СИЗ – код 150203

Объем образования использованных СИЗ рассчитывается исходя из количества рабочих использующих СИЗ (21 человек) и веса одного СИЗ. Вес респиратора составляет 0,018 кг.

$$M_{\text{СИЗ}} = 21 \times 125 \times 0,018 / 1000 = 0,009 \text{ т/год.}$$

Сбор и хранение предусмотрено отдельно от прочих видов отходов в закрытом контейнере, установленном на специальной оборудованной площадке возле участка проведения СМР. По мере наполнения контейнеры вывозятся на соответствующий полигон. Срок хранения не превышает 6 месяцев.

#### Огарки электродов – код 120113

Объем образования огарков электродов зависит от количества используемых электродов [6] и составляет, т:

$$N = M \times \alpha,$$

где М – фактический расход электродов (принимается согласно сметным расчетам) 2,72 т;

$\alpha$  – остаток электрода, равный 0,015 от массы электрода.

$$N = 2,72 \times 0,015 = 0,04 \text{ т/год.}$$

Огарки электродов накапливаются на специальной погрузочной площадке временного хранения, расположенной возле участка проведения СМР, и по мере накопления вывозятся автотранспортом на специализированные пункты приема металлолома. Срок хранения не превышает 6 месяцев.

#### ТБО – код 200301

Количество образующихся ТБО согласно п.2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» [6] равно произведению нормы накопления ТБО (0,3 м³/год) на одного человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов (0,25 т/м³):

$$M = 23 \times 0,3 \times 0,25 = 1,725 \text{ т/год}$$

Период образования отходов – 6 месяца. Таким образом, объем образования ТБО в период строительства составит:

$$1,725 / 12 \times 6 = 0,86 \text{ т/год}$$

Количество ТБО рассчитано на персонал подрядной организации, который проводит работы по строительству и обслуживается в столовой ТОО «Айка». ТОО «Айка» является собственником отходов, берет на себя обязательства по обращению с ними и самостоятельно заключает договор на хранение и вывоз ТБО на соответствующий полигон.

#### Металлическая тара из-под краски – код 080111\*

Норма образования тары из-под ЛКМ рассчитывается по следующей формуле [6]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i,$$

где  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т;

$n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -й таре, т;

$A_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -й таре в долях (0,03).

$$N = 0,017 \times 2 + 0,5 \times 0,03 = 0,1 \text{ т/год}$$

Сбор и хранение предусмотрено отдельно от прочих видов отходов в закрытом контейнере, установленном на специальной оборудованной площадке возле участка проведения СМР. По мере наполнения контейнеры вывозятся на соответствующий полигон. Срок хранения не превышает 6 месяцев.

Характеристика отходов и способы обращения с ними приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 - Характеристика отходов и способы обращения с ними

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатору, № 314 от 6 августа 2021 года	Образование, т/год	Обращение
<b>Период строительства</b>				
<b>Опасные отходы</b>				
Металлическая тары из-под краски	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	08 01 11*	0,1	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Промасленная ветошь	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 02*	0,001	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
<b>Неопасные отходы</b>				
Огарки электродов	Агрегатное состояние - твердое. Негорючие, не взрывоопасны	12 01 13	0,04	Временное хранение (не более 3-х месяцев) в емкостях/контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
СИЗ	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	15 02 03	0,009	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз

Наименование отходов	Характеристика отходов	Код отходов, согласно Классификатору, № 314 от 6 августа 2021 года	Образование, т/год	Обращение
				спецорганизациями по договору
Строительный мусор	Агрегатное состояние - твердое. Негорючие, не взрывоопасны	17 09 04	41,62	Временное хранение (не более 3-х месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Твердо-бытовые отходы	Агрегатное состояние - твердое. Горючие, не взрывоопасны	20 03 01	0,86	Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБ
Металлолом	Агрегатное состояние - твердое. Не горючие, не взрывоопасны	170407	28,9	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях/ контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору

При техобслуживании спецтранспорта образуются отходы - отработанные моторные масла, отработанные масляные фильтры, отработанные автошины, отработанные аккумуляторные батареи. Так как на период строительства транспорт арендованный, обслуживание техники проводится на базе у подрядчика. В данном разделе эти отходы не рассматриваются.

Таблица 6.2. Лимиты накопления отходов производства и потребления на период СМР (2026 год)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>71,53</b>
в том числе отходов производства	-	<b>70,67</b>
отходов потребления	-	0,86
<b>Опасные отходы</b>		
Металлическая тара из-под краски	-	0,1
Промасленная ветошь	-	0,001
СИЗ	-	0,009
<b>Не опасные отходы</b>		
Огарки сварочных электродов	-	0,04
Металлолом	-	28,9
Строительный мусор	-	41,62
Твердо-бытовые отходы	-	0,86
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

\* Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

По условиям намечаемой деятельности отходы производства и потребления предусмотрено складировать отдельно по видам в закрытые контейнеры, установленные на специальной оборудованной площадке возле площадки СМР.

## 7 Оценка физических воздействий на окружающую среду

В период реконструкции сооружения 718 источниками физического воздействия являются строительные инструменты и т.п., которые могут вызывать шум, вибрацию, электромагнитные поля, тепловое и ультрафиолетовое излучение.

Источников ионизирующего излучения в период реконструкции нет.

На территории строительной площадки будут располагаться установки и строительное оборудование, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

Источниками электромагнитных полей промышленной частоты будут токопроводы, линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач. Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

Высокий уровень шума характерен при работе двигателей автотракторной техники.

Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Интенсивность шума от транспортных средств составляет для автотракторной техники и грузовых автомобилей – 80-90 дБА. Шум свыше 80 дБА вреден для человеческого организма. Внутри транспортных средств уровни шума ниже: в кабине автомобиля – около 60 дБА.

Значительное физиологическое воздействие на организм человека оказывают неслышимые инфразвуки. С инфразвуком сопряжена работа компрессорных установок, грузовых автомобилей, дизелей и т.д. Порог переносимости инфразвука – 140-155 дБА. При длительном действии такого инфразвука в организме развиваются психофизиологические отклонения от нормы. Порог безопасности считается при уровне инфразвука 90 дБА.

Ультразвук возникает при работе двигателей и оказывает действие на организм человека не только в зоне контакта, но и на всю поверхность тела и на вестибулярный аппарат. Даже небольшие дозы ультразвукового облучения этого диапазона при длительных и многократно повторяющихся воздействиях вызывают у работающих слабость, сонливость, снижение работоспособности. Ультразвук вреден для человека, но его воздействие проявляется реже.

Проведение СМР в максимально короткие сроки позволит сократить время шумового воздействия на окружающую среду и здоровье персонала.

Источником вибрации на строительной площадке являются работающие машины и механизмы. При строительстве объекта предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям работы с источниками вибрации» (приказ и.о. министра здравоохранения РК № 310 от 29.06.2005).

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала.

Возможно тепловое и инфракрасное воздействие при выполнении сварочных работ.

Все нагретые поверхности оборудования являются источниками теплового (инфракрасного) невидимого излучения, которое в виде электромагнитного излучения оказывает тепловой эффект.

Тепловое излучение также нагревает окружающие конструкции, которые являются вторичными источниками тепла, отдающими теплоту окружающей среде в виде электромагнитного излучения, в результате чего температура воздуха внутри помещения повышается. Около 60% всей тепловой энергии от нагретых тел передается в виде инфракрасного излучения. Остальная энергия передается путём теплопередачи и конвекции.

При длительном пребывании человека в зоне теплового облучения происходит резкое нарушение теплового баланса организма. Нарушается работа механизма терморегуляции, что приводит к гипотермии (перегреву

организма). В следствии теплового воздействия может вызвать помутнение хрусталика глаза.

Во избежание последствий теплового воздействия на организм человека СМР предусмотрено вести с интервалом времени, позволяющим предотвратить перегрев рабочих поверхностей. Также при проведении сварочных работ контролируется строгое использование таких СИЗ, как сварочная маска, термостойкие рукавицы и т.п.

В целом воздействие физических факторов на окружающую среду при проведении всех видов работ будет локальным и непродолжительным, и оценивается как допустимое.

## 8 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Реконструкция сооружения 718 предусмотрена в пределах земельного участка, предоставленного АО «УМЗ» в постоянное землепользование под строительство хвостохранилища и эксплуатацию существующих объектов. Отчуждения новых земель под строительство объекта не требуется.

Коммерческая деятельность на территории действующего УХХ не ведется, участок используется исключительно по целевому назначению, поэтому фактическое использование земли не дает значительного экономического эффекта и потенциальное ее использование также не имеет признанной оценки.

Местность не представляет туристической ценности. Посещение жителями близлежащих населенных пунктов не возможно, в связи с режимностью объекта.

Культурные и национально значимые ценности отсутствуют на расстоянии четырех километров.

В черте города находится памятник архитектуры – остатки Усть-Каменогорской крепости. Остатки крепостного вала сохранились в Усть-Каменогорске до сих пор. Прямо за валом находится следственный изолятор, с другой стороны вала - Андреевский кафедральный собор. Крепость сооружена была как сторожевое укрепление Иртышской линии Российской империи в 20-х годах 18 века. В 1804 году в связи с ростом числа жителей и строительством домов вблизи крепости произошло переименование крепости Усть-Каменной в город Усть-Каменогорск. Расстояние от проектируемого объекта до крепости 7,3 км по прямой.

В период реконструкции сооружения 718 воздействия на грунты оказываются по средствам его выемки при расширении подземной части сооружения. Воздействие является механическим, краткосрочным и не несущим значительного ущерба для окружающей среды. После выемки грунт предусмотрено складировать в отвал, с дальнейшим использованием при рекультивации или благоустройстве объектов АО «УМЗ».

По результатам почвенных изысканий, выполненных Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области [7], на участке выделены:

- почвогрунты (контур 1с, 2лс), имеют темновато-серую окраску, среднее уплотнение, порошисто-комковатую структуру;
- грунтосмеси (контур 3), почвенный слой отсутствует, территория контура сложена смесью камней, щебня и мелкозема.

Согласно нормативам и аналитическим данным на почвогрунтах (контур 2лс) норма снятия ПСП равна 10 см, а норма снятия ППС равна 0 из-за низкого содержания гумуса (<1 %).

На контуре 1с норма снятия ПСП и ППС равны 0, из-за сильной степени защебнения (40-49 %).

На грунтосмесях (контур 3) норма снятия ПСП и ППС здесь равна 0, в виду отсутствия такового.

Опасность загрязнения почв также могут представлять машины и механизмы, работающие на участке. Опасность заключается в возможном растекании смазочных и горючих материалов при неисправности техники. Для снижения данного воздействия к работе должны допускаться машины и механизмы только в исправном состоянии, исключающем утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Проезд автотранспорта предусмотрен по асфальтированному покрытию.

Характер воздействия на почву и грунты теоретически может проявиться в загрязнении их аэрозолями пылевой фракции ЗВ, а также твердыми отходами, образующимися в период строительно-монтажных работ.

Поступление загрязняющих веществ в почву и грунты с территории выполнения работ практически исключается в связи с предусмотренными мероприятиями.

Отходы, образующиеся в период строительно-монтажных работ, накапливаются в контейнерах, располагающихся на специально оборудованных площадках около площадки проведения СМР и, по мере накопления, вывозится автотранспортом на специализированные полигоны.

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров в период реконструкции оценивается как допустимое.

## 9 Оценка воздействия на растительность и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир в период СМР по реконструкции объекта отсутствует.

## 10 Программа производственного экологического контроля и мониторинга

Для АО «УМЗ» разработана и реализуется Программа производственного экологического контроля (ПЭК) на 2023-2027 годы.

Производственный экологический контроль представляет собой комплекс административно-хозяйственных мер по контролю экологических аспектов производственной деятельности предприятия (в том числе по результатам производственного мониторинга).

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия. Ответственность за проведение производственного экологического контроля лежит на предприятии.

Структурно программа производственного экологического контроля включает два раздела:

- производственный мониторинг;
- производственный экологический контроль.

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля. Для АО «УМЗ» Программа производственного мониторинга разрабатывается в составе Программы производственного экологического контроля.

ПЭК содержит планы-графики контроля объектов окружающей среды. Контроль за состоянием окружающей среды в районе СП АО «УМЗ» осуществляется ИЦ АО «УМЗ».

Полученные в рамках производственного экологического контроля данные сводятся в отчеты и направляются в уполномоченные органы согласно установленным формам отчетности.

В связи с проведением СМР по устройству системы оборотного водоснабжения корректировка ПЭК для АО «УМЗ» не требуется.

## 11 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Реконструкция сооружения 718 не ухудшит социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов города, так как выбросы ЗВ в атмосферу не превышают установленных гигиенических нормативов для населенной местности.

В период реконструкции объекта будут привлечены силы подрядной организации, что положительно скажется на трудовых ресурсах города, так обеспечит загруженность работой персонал строительной организации.

Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование не предполагается.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не ожидается.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности предусмотрено в рамках законодательства Республики Казахстан.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и ее изменений в результате намечаемой деятельности не изменится, так как в целом воздействие в период СМР оценивается как допустимое.

СЗЗ для источников выбросов загрязняющих веществ производств, размещенных на территории АО «УМЗ», определена сопряжением окружностей радиусами 1000 м от крайних источников выбросов - для производства 1 класса опасности (бериллиевое производство), 500 м - для производства 2 класса опасности (тантала и ниобия), для УХХ АО «УМЗ» – 700 м.

В 2011 году разработаны проекты:

- определение границ СЗЗ участка «Хвостовое хозяйство». Площадь зоны загрязнения – 320,07 га (заключения СЭС № 575 от 12.08.2011 г.);
- определение границ СЗЗ основной промышленной площадки. Площадь зоны загрязнения – 11551,71 га (заключения СЭС №706 от 30.09.2011).

Постановлением акимата города Усть-Каменогорска № 14460 от 23.12.2011 «Об определении границы СЗЗ Северной и Южной промышленных площадок, Восточной площадки и нового хвостохранилища (участок «хвостовое хозяйство») АО «УМЗ» определены границы и площади СЗЗ этих площадок.

Оплата за СЗЗ производится АО «УМЗ» в налоговый комитет строго в отчётный период.

Устройство системы оборотного водоснабжения не окажет дополнительной нагрузки на компоненты окружающей, в связи с этим корректировка размеров СЗЗ для АО «УМЗ» не требуется.

## 12 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

### 12.1 Общие положения

Реконструкция сооружения 718 относится к опасному производству, т.к. в технологическом процессе используется оборудование, представляющее потенциальную опасность.

Все инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые могут произойти, направлены на упреждение, предотвращение, а также на снижение последствий и разработаны в соответствии с законами, нормами и правилами в области защиты населения, окружающей среды и территорий.

Все мероприятия предусматривают систематическую оценку конструкционных и инженерно-технических систем и средств безопасности.

Основными превентивными мероприятиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций, а также по уменьшению их масштабов в случае возникновения являются:

- прогнозирование возможных аварий и чрезвычайных ситуаций, их масштаба и характера;
- разработка и осуществление мероприятий по уменьшению риска возникновения аварий;
- обеспечение защиты рабочих и служащих от возможных поражающих факторов;
- постоянная проверка устойчивости управления, связи и оповещения;
- разработка и осуществление мероприятий по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.

### 12.2 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях природного характера

Чрезвычайные ситуации природного характера могут быть вызваны:

- землетрясением;
- подтоплением или наводнением;
- ударом молнии.

#### 12.2.1 Обеспечение безопасности при землетрясении

В соответствии с заключением об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО «КалбаГеоПроект» в 2024 году, сейсмичность площадки строительства принята 7 баллов.

Для исключения чрезвычайных ситуаций, вызванных землетрясением, в данном рабочем проекте кран поз. 1 предусмотрен в сейсмобезопасном

исполнении с учетом сейсмичности площадки размещения – 7 баллов. Согласно заключению по результатам детального (инструментального) обследования, сооружение 718 в целом признано **сейсмобезопасным** [8].

#### 12.2.2 Обеспечение безопасности при угрозе наводнения или подтопления

Уровень подземных вод появляется на глубине 24,0 м. Водовмещающими грунтами являются: включения, карманы и прослойки песка в толще грунтов ИГЭ-2. По косвенным признакам (восстановление УГВ) водообильность грунтов низкая. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и конденсации поровой влаги в гнездах и прослоях песка.

Затопление площадки АО «УМЗ», в том числе УХХ вследствие разрушения тела плотины Усть-Каменогорской гидроэлектростанции (ГЭС) в нормальных условиях невозможно. В «Декларации безопасности ТОО «Усть-Каменогорская ГЭС» установлено, что при интенсивности землетрясения в 8 баллов по шкале MSK-64 (К) целостность плотины сохранится и повреждений, приводящих к повышению уровня воды в нижнем бьефе, не произойдет.

Разрушение плотины при землетрясении с интенсивностью свыше 8 баллов считается за проектной аварией и в рабочем проекте не рассматривается.

За последние десятилетия наблюдения уровень воды в реке Ульбе не поднимался более чем на 3-4 м, следовательно, угроза затопления объекта реконструкции и территории АО «УМЗ» за счет паводкового поднятия воды в реке Ульба маловероятна.

#### 12.2.3 Обеспечение безопасности при ударе молнии

Сооружение 718 защищено от прямых ударов молний системой молниезащиты III категории, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

### 12.3 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях техногенного характера

Чрезвычайные ситуации техногенного характера могут быть вызваны:

- нарушением технологического процесса и повреждением оборудования в результате падения самолета или вертолета;
- пожаром.

Вероятность падения самолета или вертолета на территорию УХХ, в том числе сооружения 718, исключена, в виду запрета на выполнение полетов и отсутствия маршрутов движения согласно Закону РК №339-IV от 15.07.2010 года «Об использовании воздушного пространства Республики Казахстан и деятельности авиации» с изменениями и дополнениями от 01.07.2023.

Степень огнестойкости сооружения 718 – IIIа, класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс сооружения 718 по функциональной пожарной опасности – Ф5.2. Категория сооружения 718 по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Сооружение 718 защищено от прямых ударов молний пассивной системой молниезащиты и заземляющим устройством.

Для предотвращения перекидывания огня во время пожара на сооружение 718 от рядом стоящих производственных зданий и сооружений, предусмотрены противопожарные разрывы. Противопожарные разрывы, в зависимости от категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности и степени огнестойкости этих зданий, соответствуют нормативным, указанным в техническом регламенте «Общие требования к пожарной безопасности». Для обеспечения проезда противопожарной техники предусмотрены противопожарные проезды.

Для тушения потенциального пожара предусмотрены первичные средства пожаротушения.

Весь персонал (ИТР, рабочие и служащие) проходит специальную противопожарную подготовку в системе производственного обучения со сдачей экзаменов.

## ВЫВОДЫ

В данной работе выполнена качественная и количественная оценка возможного воздействия на окружающую среду в период реконструкции сооружения 718.

На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое;
- воздействие на поверхностные воды как допустимое;
- воздействие на подземные воды, почвы и грунты в пределах влияния проектируемого объекта допустимое;
- воздействие на биологическую систему не оказывается;
- воздействие на здоровье человека оценивается как допустимое;
- воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивное для местной экономики. Реконструкция объекта позволит обеспечить подрядную организацию производственной загрузкой (рабочими местами).

Стоит отметить, что СМР по реконструкции сооружения 718 является временным процессом, а оказываемое воздействие – краткосрочным, при дальнейшей эксплуатации объекта эмиссии отсутствуют.

Следовательно, проведение строительных работ не будет оказывать существенного негативного влияния на окружающую среду, здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что процесс реконструкции сооружения возможен.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 01.07.2021 №400-VI ЗРК.
2. Программа производственного экологического контроля на 2023-2027 год для АО «Ульбинский металлургический завод», ТОО «НПО «ВК-ЭКО», 2022 г.
3. Отчет по результатам производственного экологического контроля компонентов окружающей среды в районе расположения АО «УМЗ» за 2023 год. ИЦ АО «УМЗ», 2024 г.
4. Отчет «Гамма съемка территории «хвостовое хозяйство» СЦ в 2023 году», ИЦ АО «УМЗ», 2024 г.
5. Классификатор отходов (Приказ И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314).
6. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-п от 18.04.2008).
7. Пояснительная записка по почвенным изысканиям по объекту: «Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО. АО «УМЗ». Хвостохранилище» г. Усть-Каменогорск, ВКО. Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области, г. Усть-Каменогорск 2023 год.
8. Техническое заключение по результатам детального (инструментально) обследования сооружения №718, расположенного по адресу: Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, территория АО «Ульбинский металлургический завод» Хвостохранилище. Республика Казахстан, ТОО «KazEngineeringCenter», Актобе-2023 г.
9. Правила разработки программы управления отходами, утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 318.
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические использование, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение А



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана АО "УЛЬБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД" Г.  
полное наименование, наименование юридического лица, полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
**УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, ПР АБАЯ, 102**

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
Республики Казахстан, ежегодное представление  
отчетности  
Республики Казахстан

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа, выдавшего лицензию

А. Т. Бекеев  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

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

органа, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 13 » июля 20 07

Номер лицензии 01031P № 0041548

Город Астана

С. Астана, 07

  
**ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ**

Номер лицензии 01031P № \_\_\_\_\_

Дата выдачи лицензии «13» июля 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности  
природоохранное проектирование, нормирование

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Филиалы, представительства  
АО "УЛЬБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД" Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК ПРАБАЯ-102

Производственная база \_\_\_\_\_  
местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии  
МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) А. Т. Бексеев  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «13» июля 20 07 г.

Номер приложения к лицензии № 0073321

Город Астана

г. Алматы, 50

Приложение Б

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК      РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

19.03.2024

- 1. Город – **Усть-Каменогорск**
- 2. Адрес – **Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск**
- 4. Организация, запрашивающая фон – **АО \"УМЗ\"**
- 5. Объект, для которого устанавливается фон – **Расчеты рассеивания по объектам АО \"УМЗ\"**
- 6. Разрабатываемый проект – **Расчеты рассеивания по объектам АО \"УМЗ\"**
- 7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№3,2,1,5	Азота диоксид	0.0973	0.0613	0.1033	0.0675	0.053
	Взвеш.в-ва	0.2535	0.101	0.131	0.148	0.096
	Диоксид серы	0.3188	0.1445	0.102	0.117	0.1198
	Углерода оксид	4.5793	1.2993	1.5783	1.7665	1.43
	Азота оксид	0.0245	0.0165	0.031	0.021	0.017

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение В

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух  
в период реконструкции объекта

Город N 012,г. Усть-Каменогорск (2024)  
Объект N 0002,Вариант 1 Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО

Источник загрязнения N **6001**,  
Источник выделения N 001, Планирование поверхности бульдозером

Список литературы:  
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ре-  
сурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г  
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от пред-  
приятий по производству строительных материалов Приложение №11 к При-  
казу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от  
18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (ша-  
мот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный  
шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением  
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде  
Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16),  
**G = 900**  
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., **N = 1**  
Максимальный разовый выброс , г/ч, **GC = N · G · (I-NI) = 1 · 900 · (1-0) = 900**  
Максимальный разовый выброс, г/с (9), **\_G\_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25**  
Время работы в год, часов, **RT = 280**  
Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = GC · RT · 10<sup>-6</sup> = 900 · 280 · 10<sup>-6</sup> = 0.252**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Планирование поверхности  
бульдозером

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.2500000	0.2520000

Источник загрязнения N **6001**,  
Источник выделения N 002, Отвал грунта экскаватором  
Тип источника выделения: Карьер  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 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)**

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Экскаватор погрузка руды

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16),

**$G = 432$**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  **$N = 1$**

Максимальный разовый выброс, г/ч,  **$GC = N \cdot G \cdot (I - NI) = 1 \cdot 432 \cdot (1 - 0) = 432$**

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  **$G_{\text{с}} = GC / 3600 = 432 / 3600 = 0.12$**

Время работы в год, часов,  **$RT = 104$**

Валовый выброс, т/год,  **$M_{\text{с}} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 432 \cdot 104 \cdot 10^{-6} = 0.0449$**

Итого выбросы от источника выделения: 002 Отвал грунта экскаватором

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.1200000	0.0449000

Источник загрязнения N **6001**,

Источник выделения N 003, Пересыпка ПГС

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 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)**

Влажность материала, %,  **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  **$K5 = 0.01$**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  **$K3SR = 1.4$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  **$K3 = 1.7$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 500$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  **$K7 = 0.2$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  **$K2 = 0.04$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$G = 0.3$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  **$B = 0.4$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.3 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.000136$**

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 104$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.2 \cdot 0.3 \cdot 0.4 \cdot 104 = 0.0000419$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.000136$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.0000419$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Пересыпка ПГС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0001360	0.0000419

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 001, Дрель электрическая

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки сверлильно-пазовальные

Марка, модель станка: для заделки сучков: СВСА-3

Удельное выделение пыли от станка, г/с (П1.1),  $Q = 0.27$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,

$T = 56$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

#### Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента,

г/с,  $Q = Q \cdot KN = 0.27 \cdot 0.2 = 0.054$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.054 \cdot 1 = 0.054$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.054 \cdot 56 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01089$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0540000	0.0108900

Источник загрязнения N **6002**,  
Источник выделения N 002, Машина шлифовальная

Вид станка: Станки шлифовальные

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),  $Q = 0.47$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,

$T = 46.6$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

**Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента,

г/с,  $Q = Q \cdot KN = 0.47 \cdot 0.2 = 0.094$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.094 \cdot 1 = 0.094$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.094 \cdot$

$46.6 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.01577$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0940000	0.0157700

Источник загрязнения N **6002**,

Источник выделения N 003, Пила дисковая

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: ЦТЗ-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),  $Q = 1.61$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,

$T = 51$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

**Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц,  $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента,

г/с,  $Q = Q \cdot KN = 1.61 \cdot 0.2 = 0.322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.322 \cdot 1 = 0.322$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.322 \cdot 51$

$\cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0591$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.3220000	0.0591000

Источник загрязнения N **6003**,  
Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 2798**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.3**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5**

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 2798 / 10^6 = 0.02734$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.3 / 3600 = 0.000814$**

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 2798 / 10^6 = 0.00484$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0001442$**

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\_M\_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 2798 / 10^6 = 0.00112$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\_G\_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.3 / 3600 = 0.0000333$**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0008140	0.0273400
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001442	0.0048400
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000333	0.0011200

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$ 

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 60$ Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$   
в том числе:**Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 60 / 10^6 = 0.000066$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$ **Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 60 / 10^6 = 0.00437$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$ -----  
Газы:**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$ Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 60 / 10^6 = 0.00297$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$ 

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 60 / 10^6 =$   
**0.001872**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 /$   
**3600 = 0.00867**

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 60 / 10^6 =$   
**0.000304**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 /$   
**3600 = 0.001408**

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0202500	0.0317100
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0049060
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086700	0.0018720
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014080	0.0003040
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0137500	0.0029700
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000333	0.0011200

Источник загрязнения N **6004**,

Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.595**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.3**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХВ-050

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.595 \cdot 45 \cdot 100 \cdot$   
**100 \cdot 10^{-6} = 0.268**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375000	0.2680000

Источник загрязнения N **6004**,

Источник выделения N 002, Лакокрасочные работы

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.03$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002106$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00195$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000972$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0009$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00502$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00465$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, **DK = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00657$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.00608$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0046500	0.0050200
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0009000	0.0009720
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0019500	0.0021060
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0060800	0.0065700

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Гидроизоляция

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Гидроизоляция фундаментов и труб будет осуществлена с использованием битума. Расчет произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100-П по формулам 4.6.1 и 4.6.2.

Масса выделяющихся загрязняющих веществ с открытых поверхностей определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

**Мсек = q × S, г/сек, где:**

q – удельный выброс загрязняющего вещества г/с×кв.м. Принимает значение – **0,0139 г/с×кв.м.**

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости – 20,0 кв.м. Общая площадь гидроизоляции – **4905 м2.**

На обработку 1 м<sup>2</sup> поверхности уходит:

20 мин/20 м<sup>2</sup> = 1,0 мин;

1 мин × 4905 м<sup>2</sup> / 60 = 81,75 часов за весь период строительства.

**М пер.стр. = Мсек × Т × 3600 / 10<sup>6</sup> т/пер.стр.,**

где:

Т – чистое время «работы» открытой поверхности **81,75 ч/пер.стр.**

Согласно Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.08.08 г №100-П. стр. 2 – В расчетах приземных концентраций загрязняющих веществ должны использоваться мощности выбросов ЗВ в атмосферу Мсек (г/сек), отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени, т.к. продолжительность обработки битумом поверхности площадью 20,0 кв.м. менее 20 мин.

Углеводороды предельные:

$$M_{\text{сек}} = 0,0139 \times 20,0 / 1200 = 0,0002 \text{ г/сек.}$$

$$M_{\text{пер.стр.}} = 0,0139 \times 20 \times 81,75 \times 3600 / 1000000 = \mathbf{0,08} \text{ т/год}$$

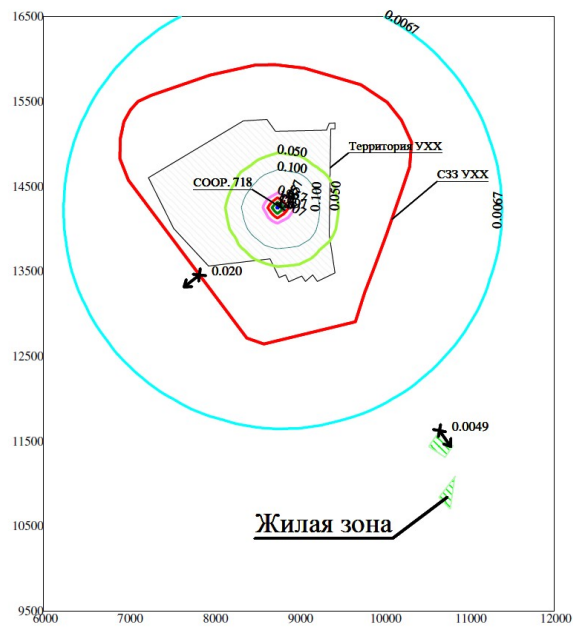
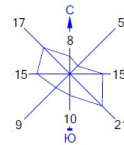
Результаты расчета сведены в таблицу:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/период
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	0,0002	0,08

## Приложение Г

Изолинии расчетных концентраций загрязняющих веществ  
в период реконструкции объекта

Город : 012 г. Усть-Каменогорск (2024)  
 Объект : 0002 Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



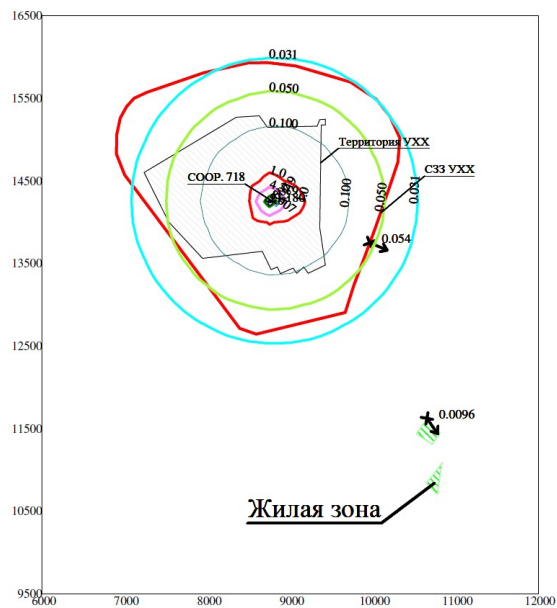
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.0067 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.657 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.307 ПДК  
 1.697 ПДК

0 515 1545м.  
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 1.7013661 ПДК достигается в точке  $x=8750$   $y=14250$   
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.89 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 7000 м,  
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 25\*29

Город : 012 г. Усть-Каменогорск (2024)  
 Объект : 0002 Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 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)



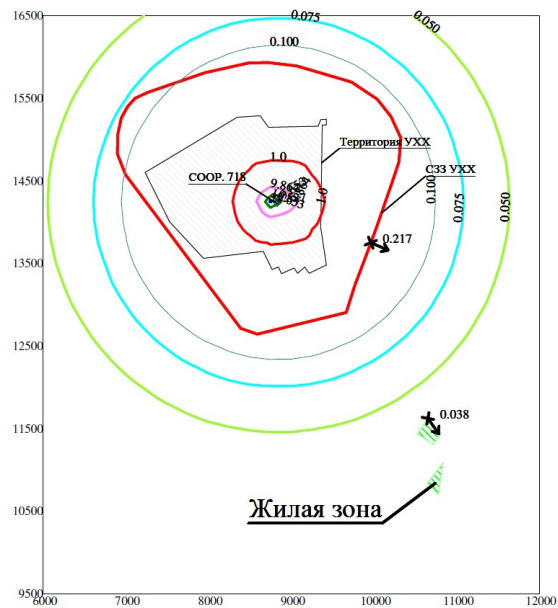
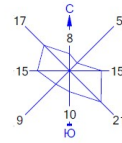
Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.031 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 4.319 ПДК  
 8.607 ПДК  
 11.180 ПДК

0 515 1545м.  
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 11.2086945 ПДК достигается в точке  $x=8750$   $y=14250$   
 При опасном направлении  $79^\circ$  и опасной скорости ветра  $3.35$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6000$  м, высота  $7000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $250$  м, количество расчетных точек  $25 \times 29$

Город : 012 г. Усть-Каменогорск (2024)  
 Объект : 0002 Сооружение 718. Реконструкция. Захоронение ТРО Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014  
 2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Здания и сооружения  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.075 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 9.864 ПДК  
 19.653 ПДК  
 25.527 ПДК

0 515 1545м.  
 Масштаб 1:51500

Макс концентрация 25.5919914 ПДК достигается в точке  $x = 8750$   $y = 14250$   
 При опасном направлении  $95^\circ$  и опасной скорости ветра  $7$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6000$  м, высота  $7000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $250$  м, количество расчетных точек  $25 \times 29$