

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Рабочий проект**

**Устройство ливневой канализации для отвода дождевых  
и талых вод с территории шахты № 65  
Южно-Жезказганского рудника**

**Раздел «Охрана окружающей среды»  
(РООС)**

П24-08/11

Том 3

2025 г.

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Рабочий проект**

**Устройство ливневой канализации для отвода дождевых  
и талых вод с территории шахты № 65  
Южно-Жезказганского рудника**

**Раздел «Охрана окружающей среды»  
(РООС)**

П24-08/11

Том 3

Главный инженер  
Головного проектного института



Е.К. Салыков

Главный инженер проекта

Н.Г. Лайысов

2025 г.

**Исполнители:**

**Отдел охраны окружающей среды и рудничной вентиляции:**

Начальник отдела

*Баянова*

Н.Ф. Баянова

Главный специалист

*Отарбаева*

Г.Ж. Отарбаева

Ведущий инженер

*Ахат*

М.О. Ахат

**Состав проекта**

Том	Наименование частей проекта	Исполнитель	Примечание
1	Паспорт проекта	Головной проектный институт	
2	Общая пояснительная записка	-//-	
3	Охрана окружающей среды	-//-	
4	Проект организации строительства	-//-	
5	Графическая часть	-//-	
6	Сметная документация	-//-	



**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

№ п/п	Сокращение	Расшифровка
1.	МЭПР РК	Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
2.	МООС РК	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
3.	ЭК РК	Экологический Кодекс Республики Казахстан
4.	ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
5.	ГСМ	Горюче смазочные материалы
6.	РГП	Республиканское государственное предприятие
7.	ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
8.	ПО	Производственное объединение
9.	КНС	Канализационная насосная станция
10.	ГПИ	Головной проектный институт
11.	ГУ	Государственное учреждение
12.	ООС	Охрана окружающей среды
13.	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
14.	РП	Рабочий проект
15.	СНиП	Строительные нормы и правила
16.	СанПиН	Санитарные правила и нормы
17.	СП РК	Свод правил Республики Казахстан
18.	ГОСТ	Государственный стандарт
19.	ОНД	Общесоюзный нормативный документ
20.	РНД	Руководящий нормативный документ
21.	ПЭК	Производственный экологический контроль
22.	ПДК	Предельно допустимая концентрация
23.	НДВ	Нормативы допустимых выбросов
24.	ОБУВ	Ориентировочно безопасный уровень воздействия
25.	СМР	Строительно-монтажные работы
26.	СЗЗ	Санитарно-защитная зона
27.	ТБО	Твердые бытовые отходы
28.	НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
29.	ЛКМ	Лакокрасочный материал
30.	ПК	Программный комплекс
31.	ЗВ	Загрязняющее вещество
32.	ЭНК	Экологический норматив качества
33.	М/ЭНК	Валовый объем выброса (т/год) / Экологический норматив качества

## Аннотация

В настоящем разделе ООС к РП «Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника» приведены основные характеристики природных условий района проведения работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду и степень влияния эмиссий загрязняющих веществ при осуществлении проектируемой деятельности.

Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника. Работы по строительству объекта планируется начать с апреля 2026 года. Продолжительность строительства объекта, с учётом численности комплексной бригады при односменной работе из 15 человек, составит 3,5 месяца.

На период эксплуатации дополнительный персонал не предусматривается.

### Атмосферный воздух

В период строительства объекта установлено 4 источника выброса ЗВ: три организованных и один неорганизованный.

Согласно расчетам **без учета выбросов от автотранспорта в период строительства объекта** в атмосферный воздух выбрасывается 26 загрязняющих веществ: оксид железа, кальция оксид, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксизтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период строительства объекта составит – 1,60454375882т (в т.ч. твердые – 1,169204761 т, газообразные – 0,43533899782т).

В период эксплуатации объекта выбросов загрязняющих веществ осуществляться не будет.

### Отходы

В период строительства объекта прогнозируется образование 11 видов отходов: строительные отходы, ТБО, тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, обрезки кабеля, мешкотара полимерная, мешкотара бумажная, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, стружка черных металлов.

Количество образующихся отходов в период строительства объекта – 8,63120427 т/период.

В период эксплуатации объекта прогнозируется образование 3-х видов отходов: твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков, уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков, отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков.

Количество образующихся отходов в период эксплуатации объекта – 4,104109 т/год.

#### **Водоснабжение и водоотведение**

Обеспечение водой для производственных нужд на период строительства будет осуществляться технической водой от существующих сетей ЮЖР.

На пожаротушение и для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет использоваться вода из существующих сетей водовода, находящихся на территории ЮЖР.

Расход воды в период строительства объекта составит: на производственные нужды – 224,08 м<sup>3</sup>/период, на хозяйственно-бытовые нужды – 74,79 м<sup>3</sup>/период. Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 224,08 м<sup>3</sup>/период используется безвозвратно.

Вода, используемая на хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 74,79 м<sup>3</sup>/период сбрасывается в существующие канализационные сети на территории ЮЖР.

На строительной площадке предусмотрены следующие временные мобильные здания и сооружения: помещение ИТР, под мастерские, гардеробные, душевые, уборная и т.д. На период строительно-монтажных работ питание рабочих предусмотрено в столовой ЮЖР.

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи и приемом пищи в специально выделенном помещении от заказчика – комнате приема пищи.

В период эксплуатации дождевые стоки и талые воды с поверхности площадки собираются в дождеприемные колодцы, далее по сборному коллектору стоки самотеком поступают в комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком марки ЛОС-КПН-36С/2,4-10,7/2,05, производительностью 36,0 л/с (61 м<sup>3</sup>/сут) фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС».

Очищенная вода после очистного сооружения поступает в накопительную ёмкость марки ЛОС-ЁН-90С/3,0-12,8/2,5 с последующим применением на усмотрение эксплуатации (орошение дорог).

#### **Санитарно-защитная зона**

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными

приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК); для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;
- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

В соответствии с пп. 74, п.1, раздела 3, приложения 2 Экологического кодекса РК от 02 января 2021 г. №400 – VI ЗРК, вид намечаемой деятельности – сооружения по очистке ливневых стоков, относится к объектам **III категории**.

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух. Результаты расчетов показывают, что максимальные концентрации, не превышающие 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия **соблюдаются на расстоянии 98 метров от источников воздействия**.

	Содержание	стр.
	Список исполнителей	2
	Состав проекта	3
	Список сокращений	4
	Аннотация	5
	Содержание	8
	Введение	12
	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	14
<b>1</b>	<b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>	17
1.1	Характеристика климатических условий	17
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	18
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	19
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	36
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	36
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии	37
1.7	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	45
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	45
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	45
<b>2</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод</b>	46
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации объекта, требования к качеству используемой воды	46
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	49
2.3	Водный баланс объекта	49
2.4	Поверхностные воды	51
2.5	Подземные воды	52
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	53
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	53
<b>3</b>	<b>Оценка воздействий на недра</b>	53
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	53
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства объекта (виды, объемы, источники получения)	53

3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	53
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	54
4	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов</b>	54
4.1	Виды и объемы образования отходов	54
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	69
4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	75
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	83
5	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	86
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	86
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	88
6	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	90
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей	90
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	90
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	91
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	91
6.5	Организация экологического мониторинга почв	92
7	<b>Оценка воздействия на растительность</b>	92
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	92

7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	93
7.3	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	93
7.4	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	93
7.5	Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	94
7.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	94
7.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	94
<b>8</b>	<b>Оценка воздействий на животный мир</b>	94
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	94
8.2	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	95
8.3	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	96
8.4	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	96
<b>9</b>	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	96
<b>10</b>	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	96
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	96

10.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	97
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	98
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	101
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	102
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	102
<b>11</b>	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	<b>103</b>
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	103
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	104
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	107
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	109
11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	111
	Список использованной литературы	112
	Приложения	115
	Приложение 1. Задание на проектирование	
	Приложение 2. Государственная лицензия	
	Приложение 3. Коммерческое предложение	
	Приложение 4. Ситуационная схема	
	Приложение 5. Справка о климате	
	Приложение 6. Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства	
	Приложение 7. Справка о фоновых загрязнениях	
	Приложение 8. Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства	
	Приложение 9. Схема с расстоянием до водного объекта	
	Приложение 10. Расчеты шумового воздействия	
	Приложение 11. Акт на землю	



## Введение

Раздел ООС к РП «Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника» выполнен согласно заданию на проектирование (приложение 1).

Охрана окружающей среды представляет собой систему осуществляемых государством, физическими и юридическими лицами мер, направленных на сохранение и восстановление природной среды, предотвращение загрязнения окружающей среды и причинения ей ущерба в любых формах, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий, обеспечение иных экологических основ устойчивого развития Республики Казахстан.

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника» разработан для оценки уровня воздействия рассматриваемого объекта на окружающую природную среду.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК /1/: Экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

- разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Процедура осуществления РООС регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

Раздел ООС разработан в соответствии с:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан /1/;
- Земельным кодексом Республики Казахстан /2/;
- Водным кодексом Республики Казахстан /3/;
- Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» /4/;
- Инструкцией по организации и проведению экологической оценки /5/;
- Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» /6/;
- Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» /7/;
- Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» /8/;

– другими законодательными актами РК.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 /5/.

В материалах РООС сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Раздел ООС к РП «Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника» выполнен лицензированным отделом ООС и РВ ГПИ – государственная лицензия РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № 02551Р (приложение 2) на природоохранное проектирование (нормирование), выдана ТОО «Корпорация Казахмыс» 04.11.2022 года.

Заказчик: Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Жезказганцветмет» имени К. И. Сәтбаева  
100600, область Ұлытау  
г. Жезказган, пл. Қаныш Сәтбаев, здание 1

Исполнитель: Головной проектный институт  
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),  
г. Жезказган, ул. Гагарина 6  
тел: 8(7102)74-17-47

## Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника. Кроме того, предусматриваются очистные сооружения для очистки дождевых и талых вод.

Данный проект включает в себя следующие сооружения:

- фундамент под очистное сооружение;
- фундаменты под накопительные емкости (2шт);
- лоток №1;
- лоток №2;
- лоток №3;
- сетчатое ограждение с калиткой.

Расчетный расход дождевых и талых вод 297,0 м<sup>3</sup>/год. Расчетная площадь 3,96 га. Режим работы - сезонный (в теплое время года).

Дождевые стоки и талые воды с поверхности площадки собираются в дождеприемные колодцы, далее по сборному коллектору стоки самотеком поступают в комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком марки ЛОС-КПН-36С/2,4-10,7/2,05, производительностью (мощностью) 36,0 л/с (61 м<sup>3</sup>/сут), фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС» (приложение 3).

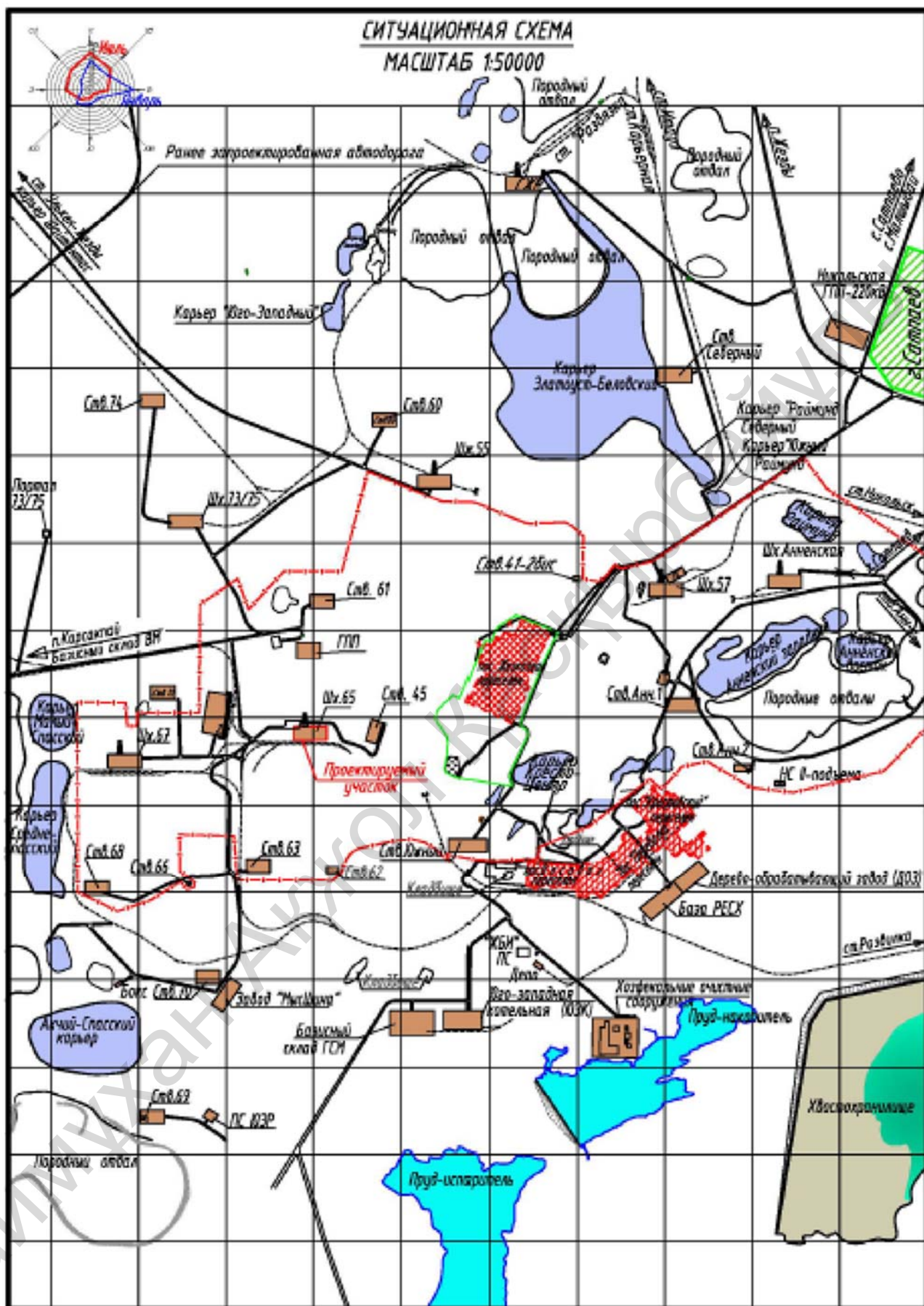
Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания. Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – песок, в котором происходит очистка от тонкодисперсных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – гранулированный активированный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Техническое обслуживание комбинированного песко-нефтеуловителя с дополнительным сорбционным блоком заключается в своевременном удалении скопившегося осадка из зоны отстаивания, прочистки коалесцентного модуля, замены по необходимости песчаной и угольной загрузки.

Сигнализатор уровня LC-21 предназначен для определения степени наполнения песком, сорбентом емкости отделителя с подачей светового и звукового сигналов в случае превышения объема выше нормы.

Производить замену песчаной и угольной загрузки по мере ее загрязнения не реже 1 раза в 2 года.

Очищенная вода после очистного сооружения поступает в накопительную ёмкость марки ЛОС-ЁН-90С/3,0-12,8/2,5 с последующим применением на усмотрение эксплуатации (орошение дорог).



Трубы для ливневой канализации приняты полиэтиленовые гофрированные двухслойные «КОРСИС ПРО» DN/OD 200/250 SN8 по ТУ 22.21.21-001.73011750-2021. Общая протяженность труб составляет 351,11 м, из них: Ø 200 мм - 82,12 м, Ø 250 мм - 268,99 м. Глубина заложения трубопровода от 1,14 м до 2,05 м от поверхности земли.

Основными примесями, содержащимися в сточной воде, являются нефтепродукты, взвешенные вещества.

Качественные параметры сточных вод приведены согласно коммерческому предложению (приложение 3).

Качественные параметры сточных вод

Показатель	Исходные параметры не более (мг/л)	Параметры на выходе после очистки (мг/л)
Нефтепродукты	100	0,3
Взвешенные вещества	900	3

По благоустройству территории предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия площадки перед очистными сооружениями без бортового камня. Площадь асфальтобетонного покрытия составляет 765 м<sup>2</sup>.

Проектом предусматривается подключение электропотребителей, сигнализатора уровня универсального LC-21. Подключение выполняется от дифференциального автоматического выключателя QF1, устанавливаемого в диспетчерском пункте на 3 этаже здания АСК ЮЖР, который подключается от существующей сети переменного тока 230 В.

На период эксплуатации дополнительный персонал не предусматривается.

Ситуационная схема расположения площадки проектируемых работ приведена в приложении 4.

### **Мероприятия по охране окружающей среды**

Мероприятия по охране окружающей среды на строительной площадке должны быть направлены на предотвращение нарушения экологических систем и природных ресурсов в период строительства и эксплуатации объекта.

Экологическую безопасность на стройплощадке следует обеспечивать в соответствии с требованиями санитарных правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ - 49.

В подготовительный период должны быть выполнены мероприятия по обеспечению сохранности существующего поверхностного водоотвода с площадки, для чего не допускать на стройплощадке складирования грунта, строительного мусора, конструкций и материалов на пути стока поверхностных вод. Для предотвращения загрязнения почвы, поверхностных и грунтовых вод строительные отходы, образующиеся на строительной площадке, временно должны складываться на специально отведенной площадке с твердым покрытием и регулярно вывозиться.

Складирование материалов и изделий осуществлять на специально отведенные площадки, движение машин и механизмов выполнять по

определённым в ППР проездам, площадкам и рабочим зонам строительных машин.

Территория после окончания работ должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями рабочего проекта. Для уменьшения пылеобразования строительный мусор затаривается в мешки и пакеты. В сухую погоду для подавления пыли дорожное покрытие поливать водой.

Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

## **1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха**

### **1.1 Характеристика климатических условий**

Климат района резко континентальный и крайне засушливый: очень жаркое и сухое лето с пылевыми бурями резкими колебаниями температуры в течение суток. Зима холодная, длинная, малоснежная, с сильными ветрами и буранами. Особенностью климата являются значительные колебания суточных и годовых температур.

Климатические характеристики района расположения объекта приведены в приложении 5. Наиболее холодный месяц – январь, наиболее жаркий – июль. Среднегодовая температура плюс 4,3 °С, при абсолютном минимуме минус 48 °С и абсолютном максимуме плюс 42 °С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 13,4 °С, а наиболее жаркого (июль) плюс 31,6 °С. Продолжительность периода с положительной среднесуточной температурой воздуха выше: 0 °С – 210 дней, 5°С – 186 дней, 15°С – 122 дня. Абсолютный максимум на поверхности почвы 66°С.

Высота снежного покрова в среднем составляет 23,1 см, (максимальная – 36,0 см и минимальная – 7,0 см). Наибольшая высота снежного покрова – в феврале, глубина сезонного промерзания грунта 180 – 250 см.

Для района характерны постоянно дующие ветры. В зимнее время преобладающими являются ветры северо-восточного и восточного румбов, повторяемость которых составляет 18 % и 20 % соответственно.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с. В году наблюдается в среднем 14 дней со скоростью ветра более 15 м/с. Повторяемость штилей и дней со слабыми скоростями ветра составляет до 4-5 дней за месяц. Таким образом, в среднем в течение 51 дня создаются неблагоприятные условия воздухообмена на территории.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
1	2

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	31.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-13.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15.0
СВ	17.0
В	23.0
ЮВ	7.0
Ю	7.0
ЮЗ	11.0
З	11.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

## 1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология» /9/, район строительства относится к климатическому подрайону III В.

Согласно СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических зонах» /10/ - сейсмичность района строительства – 6 баллов.

Ближайшим городом к площадке проведения работ, где проводился мониторинг качества атмосферного воздуха является г.Сатпаев.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Сатпаев проводятся на 2 автоматических станциях: пост № 1 – 4 микрорайон, ТП-6; пост № 2 – 14 квартал, между школами №14 и №27. В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озона; 5) сероводорода /11/.

По результатам мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за май 2025 года, выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет», уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением НП=97 % (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 и № 2 и СИ=9,9 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 2.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 20,3 ПДКс.с., озона – 3,2 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 9,9 ПДКм.р., диоксида серы – 2,9 ПДКм.р., оксида углерода – 1,2 ПДКм.р., озона – 1,6 ПДКм.р., сероводорода – 9,9 ПДКм.р.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.



Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника. Работы выполняются на спланированной территории со сложившейся застройкой, план организации рельефа выполнен с учетом существующих отметок земли.

Работы по строительству объекта имеют временный характер, т.е. воздействие на атмосферный воздух будет минимальным.

В период эксплуатации объекта воздействия на атмосферный воздух оказываться не будет.

### **1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.**

#### **Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации объекта**

Определение ориентировочного объема эмиссий, в период проведения строительства объекта, основывалось на перечне основных видов работ и строительных материалов, принятых по сводной ведомости потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования сметного расчета.

Работы по строительству объекта планируются начать с апреля 2026 года. Продолжительность работ по строительству объекта, с учётом численности комплексной бригады при односменной работе из 15 человек, составит 3,5 месяца.

Закуп строительных материалов (песок и др.) планируется заказчиком в г. Сатпаев. При статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3 % и более выбросы пыли принимаются равными «0» согласно п 2.5 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п» /12/.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Так как работы по строительству объекта будут носить временный характер, во избежание повторения нумерации действующих источников загрязнения атмосферы, на объекте в период строительства будет принята нумерация неорганизованных источников с 6101, организованных – с 0101.

На период строительства объекта установлено 4 источника выброса ЗВ:  
- 0101 (битумный котел) - организованный источник,



- 0102 (компрессор с ДВС) - организованный источник,
- 0103 (переносные электростанции, 4 кВт) - организованный источник;
- 6101 (строительная площадка) – неорганизованный источник.

Работы по строительству объекта, согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, относятся к неклассифицируемым.

В период эксплуатации объекта выбросов загрязняющих веществ осуществляться не будет.

#### **Источник загрязнения №0101. Битумный котел**

##### **Источник выделения 001. Дымовая труба котла**

При строительстве объекта используется битум нефтяной. Битум, разогретый в битумоплавильной установке (объем котла 400 л), используется для пропитки щебеночных покрытий и при гидроизоляционных работах. Расход битума составляет 3,77 т. Плотность битума 1,06 т/м<sup>3</sup>.

Время разогрева битума и битумной мастики составляет 17,78 часов, расход дизельного топлива по техн. харак-ке составляет 2л/час, исходя из времени работы 17,78 ч, расход топлива составит: 2л/ч \* 17,78ч = 35,56 литра, при плотности диз.топлива 1,06 т/м<sup>3</sup>, расход в тонн: 35,56л \* 1,06т/м<sup>3</sup> / 1000 = 0,0376936 тонны. Объем подогреваемого битума нефтяного строительного, дорожного и мастики битумной кровельной для горячего применения, марки МБК-Г составит 3,77 т.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод (сажа), углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

#### **Источник загрязнения №0102. Компрессор с ДВС**

##### **Источник выделения 001. Дымовая труба компрессора**

При проведении работ будет использоваться компрессорная установка с ДВС давлением от 686 кПа (7 атм.), 5 м<sup>3</sup>/мин. Время работы компрессора составит 87,78 ч.

При проведении работ в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

#### **Источник загрязнения №0103. Переносные электростанции, мощность до 4 кВт**

##### **Источник выделения 001. Дымовая труба ДЭС**

Для нужд строительства будут использоваться передвижные электростанции, мощностью от 4 кВт, 11,23 маш-ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

#### **Источник загрязнения № 6101. Строительная площадка**

##### **Источник выделения 001. Демонтажные работы (разборка асфальтобетонного покрытия)**

Процесс строительства объекта сопровождается проведением демонтажа асфальтобетонного покрытия. Объемы материалов, подлежащих демонтажу, составляют - 4,2525 тонн.

При проведении демонтажных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

**Источник выделения 002. Хранение строительных отходов (отходы демонтажа)**

Процесс строительства объекта сопровождается хранением строительных отходов (отходы демонтажа). Площадь временного хранения строительных отходов составит 2 м<sup>2</sup>.

При хранении отходов демонтажа асфальтобетонного покрытия в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

**Источник выделения 003. Погрузка строительных отходов (отходы демонтажа)**

Процесс строительства объекта сопровождается погрузкой строительных отходов (отходы демонтажа). Объем материалов для расчета выбросов принят в соответствии с ресурсной сметой объекта и составляет 4,2525 т.

При проведении погрузочных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

**Источник выделения 004. Разработка грунта экскаватором**

Процесс строительства сопровождается экскавацией и разработкой грунта. Общий объем разрабатываемого экскаваторами грунта, плотностью 1,7 т/м<sup>3</sup> составит 3088,248 м<sup>3</sup> (5250,0216 т) за период строительных работ.

При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 005. Засыпка траншеи, планировка бульдозером**

Период строительства объекта сопровождается планировкой грунта и засыпкой траншей бульдозерами. Общий объем перерабатываемого бульдозерами грунта составит 2101,268 м<sup>3</sup> (3572,1556 т).

При проведении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

**Источник выделения 006. Доработка грунта вручную**

Общий объем перерабатываемого вручную грунта составит 104,212 м<sup>3</sup> (177,1604 т) за период строительства объекта. Плотность грунта – 1,7 т/м<sup>3</sup>.

При проведении земляных работ в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 007. Узел пересыпки щебня**

Щебень при строительстве объекта используется для устройства покрытий и оснований. Плотность щебня 1,85 т/м<sup>3</sup>. При пересыпке щебня в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Вид щебня	Количество щебня	
	м <sup>3</sup>	т
Фракция до 20 мм	42,32	78,292
Фракция от 20 мм и более	185,97	344,0445

**Источник выделения 008. Хранение щебня**

Процесс строительства объекта сопровождается временным хранением щебня на строительной площадке. Площадь временного хранения материала

составит 80 м<sup>2</sup>. При хранении щебня в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

**Источник выделения 009. Узел пересыпки ПГС**

Также в процессе работ по строительству объекта используется ПГС 147,36 м<sup>3</sup> (272,616 т). Плотность ПГС 1,85 т/м<sup>3</sup>.

При пересыпке ПГС в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 010. Хранение ПГС**

Процесс строительства объекта сопровождается временным хранением ПГС на строительной площадке. Площадь временного хранения материала составит 52 м<sup>2</sup>.

При хранении ПГС в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния.

**Источник выделения 011. Узел пересыпки и гашения извести**

В процессе проведения строительства объекта будет использоваться строительная комовая известь. Пересыпка извести производится вручную. Общее количество используемого материала составит 0,205 т. Выбросы учитываются только при пересыпке материала ввиду незначительных сроков хранения на площадке.

В процессе проведения работ по строительству объекта будет проводиться гашение извести в количестве 0,205т.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются кальция оксид, кальция дигидроксид.

**Источник выделения 012. Узел пересыпки цемента и сухих смесей**

В процессе работ по строительству объекта, согласно техническим условиям для затирки швов плиток, шпатлевки используются цемент – 0,01233 т, сухие смеси - 0,099 т.

При пересыпке материалов в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 013. Покраска битумной мастикой**

При устройстве гидроизоляции проектом предусмотрено использование битумной мастики (1422,754 кг). Площадь окраски обмазочной битумной мастикой для расчета выбросов принята в соответствии с ресурсной сметой по строительству объекта и составляет 1034,73 м<sup>2</sup> (1422,754 кг : 1,375 = 1034,73м<sup>2</sup>, 1,375 - расход на 1 м<sup>2</sup>).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяется углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

**Источник выделения 014. Укладка асфальтобетонной смеси**

Проектом предусмотрена укладка асфальтобетонных смесей. Площадь укладываемого асфальтного покрытия составляет 765 м<sup>2</sup>.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

**Источник выделения 015. Деревообрабатывающий станок**

Процесс строительства сопровождается проведением работ на деревообрабатывающем станке. Объем обрабатываемой древесины

(необрезные бруссы и доски) для расчета выбросов принят в соответствии с ресурсной сметой объекта и составляет 0,0248 м<sup>3</sup>.

В процессе эксплуатации деревообрабатывающего станка в атмосферу выбрасывается пыль древесная.

Марка станка	Кол-во	Режим работы, ч/год	Удельные выбросы пыли древесной, г/с
Круглопильный Ц6-2	1	8	0,59

***Источник выделения 016. Перфоратор электрический, молотки отбойные, дрели***

В процессе строительства объекта используются перфоратор электрический, молотки отбойные, дрели. Общее время работы оборудования – 13,99 маш-час.

При проведении работ выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

***Источник выделения 017. Металлообработка***

В процессе строительства объекта будут использоваться сверлильные станки (0,195 маш-ч).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются взвешенные частицы.

***Источник выделения 018. Сварка полиэтиленовых труб***

Процесс строительства сопровождается сваркой полиэтиленовых труб, протяженностью 746,54 м. Время работы составит 9,7 ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются: углерода оксид, хлорэтилен.

***Источник выделения 019. Сварочные работы***

В процессе строительства объекта для сварки металлических изделий и конструкций применяется ручная дуговая сварка. В качестве сварочного материала применяются электроды марок:

- Электрод Э50А (аналог УОНИ-13/55) – 20,36 кг,
- Электрод Э42 (аналог АНО-6) – 40,001 кг,
- Электрод Э38, Э42, Э46, Э50 (аналог АНО-4) – 4,5 кг,
- Электрод Э42А, Э46А, Э50А (аналог УОНИ-13/45) – 31,354 кг.

Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем. Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется ацетилено-кислородная смесь в объеме 19,023 кг за весь период проведения строительства объекта.

Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью. Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется пропан-бутановая смесь в объеме 2,2165 кг за весь период строительства объекта.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 020. Покрасочные работы**

Процесс строительства объекта сопровождается проведением покрасочных работ. Расход лакокрасочных материалов составляет:

- Ксилол нефтяной (аналог Растворитель Уайт-спирит) – 0,0068521 т,
- Растворитель Р-4 – 0,001533 т,
- Грунтовка ГФ-021 – 0,0228162 т,
- Эмаль НЦ-132П – 0,02177836 т,
- Краска серебристая БТ-177 (аналог Лак БТ-577) – 0,000359813 т,
- Грунтовка водно-дисперсионная (аналог Грунтовка АК-070) – 0,02568834 т,

При проведении покрасочных работ в атмосферу неорганизованно выбрасываются диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксэтанол, бутилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит.

**Источник выделения 021. Автотранспорт**

В процессе строительства объекта используется строительная техника, включающая следующие виды транспортных средств:

- грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ) - 2 единицы;
- грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ) - 3 единицы;
- грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) - 1 единица;
- Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт - 1 единица;
- Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт - 2 единицы;
- Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт - 3 единицы.

При работе двигателей в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

Карта-схема с источниками выбросов ЗВ на период строительства объекта приведена на рисунке 1.3.1.

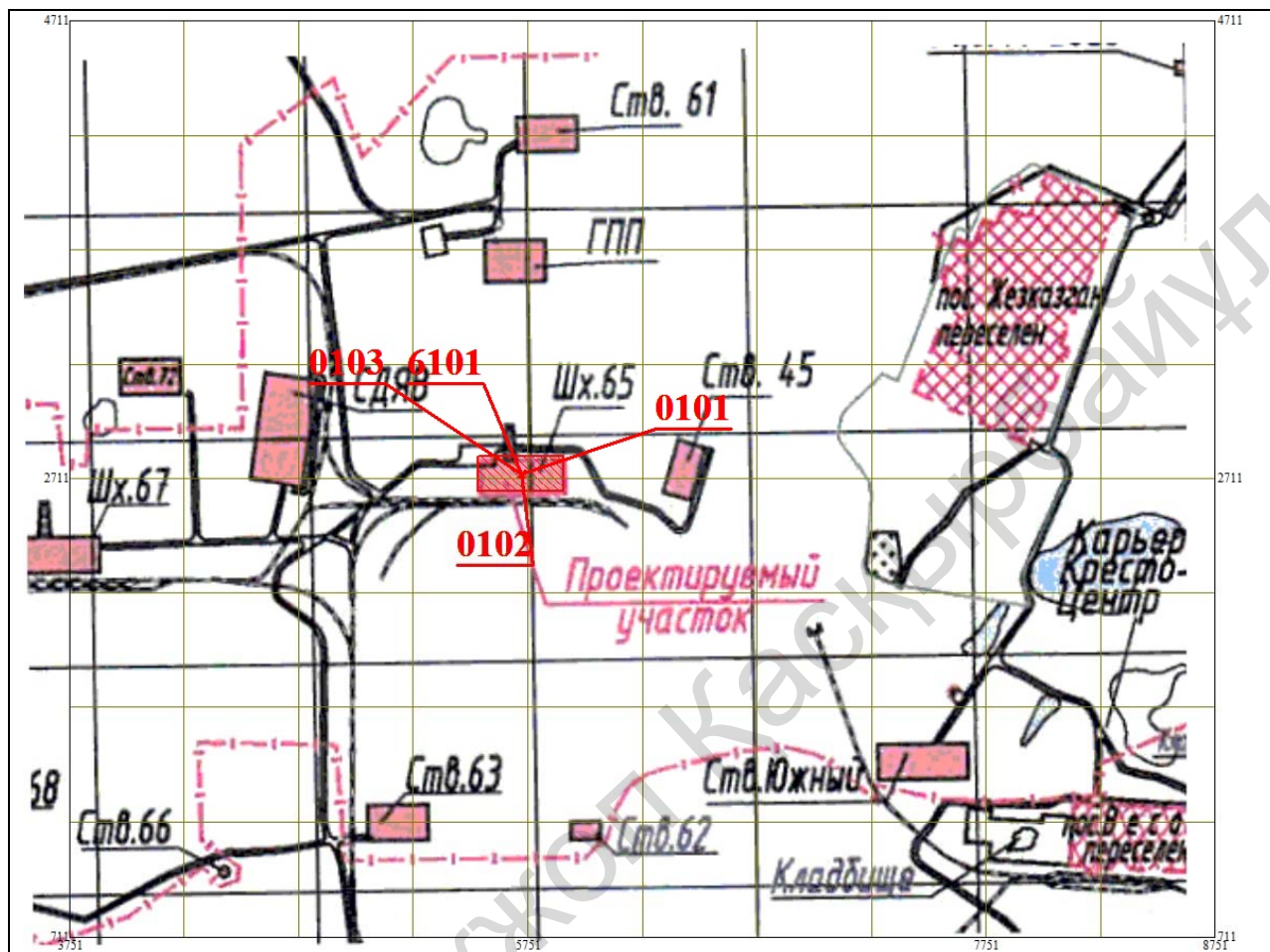


Рис. 1.3.1 - Карта-схема с источниками выбросов ЗВ на период строительства объекта

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Количественная характеристика (г/с, т/год) выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определена в зависимости от расхода материалов, изменения режима работы предприятия, технологических процессов и оборудования, при максимальной нагрузке с учетом неодновременности выделений.

По степени воздействия, на организм человека, выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности. Для каждого из выбрасываемых веществ Минздравом РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с. или ОБУВ).

Согласно расчетам, с учетом выбросов от автотранспорта в период строительства объекта в атмосферный воздух выбрасывается 27 загрязняющих веществ: оксид железа, кальция оксид, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол,

метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксигэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, керосин, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Согласно расчетам **без учета выбросов от автотранспорта в период строительства объекта** в атмосферный воздух выбрасывается 26 загрязняющих веществ: оксид железа, кальция оксид, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксигэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Перечень загрязняющих веществ **с учетом выбросов от автотранспорта** на период строительства объекта представлен в таблице 1.3.1.

Перечень загрязняющих веществ **без учета выбросов от автотранспорта** на период строительства объекта представлен в таблице 1.3.2.

Группы суммации загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 1.3.3.

**Таблица 1.3.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух с учетом выбросов от автотранспорта на период строительства объекта**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезотриоксид, Железа оксид) (274)	0.04		0.04		3	0.01748	0.0012878	0.032195
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.3			0.3		0.0569	0.0000482	0.00016067
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.01	0.001		2	0.001922	0.00012772	0.012772
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.03	0.01		3	0.000402	0.00004942	0.00164733
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.09150873333	0.068020584	0.34010292
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.02776512333	0.0119924522	0.02998113
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.00979748889	0.009307144	0.06204763
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.01364444447	0.00717294637	0.01434589
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.09567417526	0.05159420204	0.01031884
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.02	0.005		2	0.001033	0.00004243	0.0021215
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.2	0.03		2	0.00367	0.00012386	0.0006193
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	0.2	0.2			3	0.24137333333	0.02527855819	0.12639279



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)	0.6	0.6			3	0.2583333333	0.00809376208	0.0134896
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.01		0.01		1	0.00002780928	0.0000009711	0.00009711
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1	0.1			3	0.05	0.00539699172	0.05396992
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5	5			4	0.06666666667	0.0034845376	0.00069691
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.7			0.7		0.02666666667	0.00139381504	0.00199116
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0.1			4	0.05	0.00157777504	0.01577775
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.03	0.01		2	0.00045333333	0.00003302496	0.00110083
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.05	0.01		2	0.00045333333	0.00003302496	0.0006605
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0.35			4	0.10833333333	0.00621962631	0.01777036
2732	Керосин (654*)	1.2			1.2		0.015504	0.015173	0.01264417
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0.41666666667	0.00694866661	0.00694867
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0.48787662097	0.3719522496	0.37195225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.00022	0.000000772	0.00000154
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	4.122734	1.150427985	3.83475995
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1			0.1		0.59	0.016992	0.16992
	В С Е Г О :						6.75510606219	1.76277351882	5.13448572
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; в колонках 3 и 9 при отсутствии ЭНК используется ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ или ПДКс.с. 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.3.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух **без учета выбросов от автотранспорта на период строительства объекта**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезотриоксид, Железа оксид) (274)	0.04		0.04		3	0.01748	0.0012878	0.032195
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.3			0.3		0.0569	0.0000482	0.00016067
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.01	0.001		2	0.001922	0.00012772	0.012772
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.03	0.01		3	0.000402	0.00004942	0.00164733
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.2	0.04		2	0.03183973333	0.001329384	0.00664692
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.4	0.06		3	0.01806712333	0.0011551322	0.00288783
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.15	0.05		3	0.00203578889	0.000147004	0.00098003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.5	0.05		3	0.00724044447	0.00049684637	0.00099369
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	5	3		4	0.03247417526	0.00190220204	0.00038044
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.02	0.005		2	0.001033	0.00004243	0.0021215
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.2	0.03		2	0.00367	0.00012386	0.0006193
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2	0.2			3	0.24137333333	0.02527855819	0.12639279
0621	Метилбензол (349)	0.6	0.6			3	0.25833333333	0.00809376208	0.0134896
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.01		0.01		1	0.00002780928	0.0000009711	0.00009711
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1	0.1			3	0.05	0.00539699172	0.05396992

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5	5			4	0.06666666667	0.0034845376	0.00069691
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.7			0.7		0.02666666667	0.00139381504	0.00199116
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1	0.1			4	0.05	0.00157777504	0.01577775
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.03	0.01		2	0.00045333333	0.00003302496	0.00110083
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.05	0.01		2	0.00045333333	0.00003302496	0.0006605
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35	0.35			4	0.10833333333	0.00621962631	0.01777036
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0.41666666667	0.00694866661	0.00694867
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1	1			4	0.48787662097	0.3719522496	0.37195225
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.00022	0.000000772	0.00000154
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.3	0.1		3	4.122734	1.150427985	3.83475995
2936	Пыль древесная (1039*)	0.1			0.1		0.59	0.016992	0.16992
	В С Е Г О :						6.59286936219	1.60454375882	4.67693405
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; в колонках 3 и 9 при отсутствии ЭНК используется ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ или ПДКс.с. 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.3.3 – Таблица групп суммации на период строительства

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07 (31)	0301	Площадка: 01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41 (35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
59 (71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	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)
	2936	Пыль древесная (1039*)

Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.

### Характеристика аварийных и залповых выбросов

#### Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные объекты не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологические процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

#### Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Планируемая деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения.

Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха.

#### **Залповые выбросы**

Залповые выбросы, согласно специфике производства и проводимых производственных процессов, не предполагаются.

#### **Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов предельно-допустимых выбросов**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, принятые в проекте для расчета нормативов предельно допустимых выбросов на период строительства объекта представлены в таблице 1.3.4.

Исходные данные (г/сек, тонн в год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. Таблица составлена с учетом требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63 г /13/.

Таблица 1.3.4 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства объекта

Про-изв-одс-тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/тах. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ	
		Наименование	Количество, т/год						скорость, м/с (Т=293 К, Р=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (Т=293 К, Р=101.3 кПа)	температура, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Строительная площадка																										
001		Дымовая труба котла	1	17.78		0101	2	0.15	6	0.1060288	180	5723	2730								0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.0009464	14.811	0.00006056	2026
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.00015379	2.407	0.000009841	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001469	2.299	0.0000094	2026
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.003462666	54.190	0.0002216384	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008185555	128.103	0.000523941	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.058898887	921.762	0.00377	2026
001		Дымовая труба компрессора	1	87.78		0102	2	0.1	5.5	0.0431969	180	5723	2730								0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.001333333	51.218	0.000421344	2026
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.001733333	66.583	0.0005477472	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	8.536	0.000070224	2026
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.000444444	17.073	0.000140448	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001111111	42.682	0.00035112	2026
																					1301	Проп-2-ен-1-аль ( Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.000053333	2.049	0.0000168538	2026
																					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.000053333	2.049	0.0000168538	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000533333	20.487	0.0001685376	2026
001		Дымовая труба ДЭС	1	11.23		0103	2	0.1	5.5	0.0431969	180	5723	2730								0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.01	384.134	0.00040428	2026
																					0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.013	499.374	0.000525564	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666666	64.022	0.00006738	2026
																					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.003333333	128.045	0.00013476	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008333333	320.112	0.0003369	2026
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.0004	15.365	0.0000161712	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001	Демонтажные работы ( разборка асфальтобетонного покрытия) Хранение строительных отходов ( отходы демонтажа) Погрузка строительных отходов ( отходы демонтажа) Разработка грунта экскаватором Засыпка траншей, планировка бульдозером Доработка грунта вручную Узел пересыпки щебня Хранение щебня Узел пересыпки ПГС Хранение ПГС Узел пересыпки и гашения извести Узел пересыпки цемента и сухих смесей Покраска битумной мастикой Укладка асфальтобетонной смеси Деревообрабатывающий станок Перфоратор электрический, молотки отбойные, дрели Металлообработка Сварка полиэтиленовых труб Сварочные работы Покрасочные работы Автотранспорт	1	1	6101	2							5723	2730	373	156					1325	Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.0004	15.365	0.0000161712	2026
		1	168																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	153.654	0.000161712	2026
		1	1																	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01748		0.0012878	2026
		1	1																	0128	Кальций оксид ( Негашеная известь) ( 635*)	0.0569		0.0000482	2026
		1	1																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001922		0.00012772	2026
		1	350																	0214	Кальций дигидроксид ( Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000402		0.00004942	2026
		1	238.14																	0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0.079229		0.0671344	2026
		1	35.43																	0304	Азот (II) оксид ( Азота оксид) (6)	0.012878		0.0109093	2026
		1	84.46																	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0077617		0.00916014	2026
		1	168																	0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.006404		0.0066761	2026
		1	54.53																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.078044175		0.050382241	2026
		1	168																	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ ( 617)	0.001033		0.00004243	2026
		1	35.15																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - ( алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) ( 615)	0.00367		0.00012386	2026
		1	2																	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.241373333		0.0252785582	2026
		1	24																	0621	Метилбензол (349)	0.258333333		0.0080937621	2026
		1	8																	0827	Хлорэтилен ( Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000027809		0.0000009711	2026
		1	13.99																	1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.05		0.0053969917	2026
		1	592																	1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.066666666		0.0034845376	2026
		1	592																	1119	2-Этоксизетанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) ( 1497*)	0.026666666		0.001393815	2026
		1	0.2																	1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05		0.001577775	2026
		1	9.7																	1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.108333333		0.0062196263	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				(470) 2732 Керосин (654*) 2752 Уайт-спирит (1294*) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) 2902 Взвешенные частицы ( 116) 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 ( шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 2936 Пыль древесная (1039* )	0.015504 0.416666666 0.4244444   0.00022 4.122734  0.59	0.015173 0.0069486666 0.367852   0.000000772 1.150427985  0.016992	2026 2026 2026   2026 2026  2026		



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

Учитывая специфику строительства объекта, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительства объекта. Рабочим проектом детализированы все этапы проведения строительства объекта, регламентированы технологии, также ведется контроль над соблюдением требований в области ООС и ТБ.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования и автотранспорта будет обеспечиваться за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

В качестве мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта, предусматривается:

- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации (замена катализаторов отработанных газов, ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта, осуществление заправок топливом, мойка автомашин и др.);
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

#### **1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории, в связи с чем нормативы допустимых выбросов не определялись. Согласно п. 11 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий для объектов III и IV категорий не устанавливаются.

## Сведения о санитарно-защитной зоне

Строительные работы, включающие в себя все виды работ, выполняемые на строительной площадке (объекте) при возведении, реконструкции или капитальном ремонте зданий и сооружений, действующими Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не классифицируются и отсутствуют в перечне классификации производственных и других объектов Приложения 1 к Санитарным правилам.

Рассматриваемый объект намечаемой деятельности:

- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 1, приложение 1 к Экологическому кодексу РК); для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным;
- не входит в перечень видов намечаемой деятельности (раздел 2, приложение 1 к Экологическому кодексу РК), для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

В соответствии с пп. 74, п.1, раздела 3, приложения 2 Экологического кодекса РК от 02 января 2021 г. №400 – VI ЗРК, вид намечаемой деятельности – сооружения по очистке ливневых стоков, относится к объектам **III категории**.

В целях оценки воздействия проводимых работ на качество атмосферного воздуха, были проведены расчеты рассеивания химического загрязнения и физического воздействия на атмосферный воздух, результаты которых показывают, что максимальные концентрации, не превышающие 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия **соблюдаются на расстоянии 98 метров от источников воздействия**.

### 1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта представлены в приложении 6. Расчеты валовых выбросов вредных веществ в атмосферу проведены на основании:

- Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221- Θ /14/;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п /12/;

- Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г /15/;
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө /16/;
- Сборника методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов /17/;
- Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12 /18/;
- Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 /19/;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 /20/;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г. /21/;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005 г. /22/;
- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п) /23/.

Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период строительства (2026 г.) представлен в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период строительства

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009464	0.00006056

0101	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015379	0.000009841
0101	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001469	0.0000094
0101	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0034626667	0.00022163837
0101	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00818555556	0.00052394104
0101	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05889888764	0.00377
0102	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00133333333	0.000421344
0102	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00173333333	0.0005477472
0102	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00022222222	0.000070224
0102	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00044444444	0.000140448
0102	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00111111111	0.00035112
0102	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00005333333	0.00001685376
0102	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00005333333	0.00001685376
0102	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00053333333	0.0001685376
0103	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	0.00040428
0103	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013	0.000525564
0103	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00166666667	0.00006738
0103	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00333333333	0.00013476
0103	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00833333333	0.0003369
0103	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004	0.0000161712
0103	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	0.0000161712
0103	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.000161712
6101	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01748	0.0012878
6101	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0569	0.0000482
6101	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001922	0.00012772
6101	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000402	0.00004942
6101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01956	0.0004432
6101	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00318	0.00007198
6101	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01484417526	0.000690241
6101	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001033	0.00004243

6101	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00367	0.00012386
6101	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.24137333333	0.02527855819
6101	(0621) Метилбензол (349)	0.25833333333	0.00809376208
6101	(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00002780928	0.0000009711
6101	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.05	0.00539699172
6101	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.06666666667	0.0034845376
6101	(1119) 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, (Этилцеллозольв) (1497*))	0.02666666667	0.00139381504
6101	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05	0.00157777504
6101	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.10833333333	0.00621962631
6101	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.41666666667	0.00694866661
6101	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.4244444	0.367852
6101	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000000772
6101	(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)	4.122734	1.150427985
6101	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.59	0.016992
Всего:		6.59286936219	1.60454375882

### Анализ влияния источников выбросов на загрязнение приземного слоя атмосферы, и оценка последствий загрязнения

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы можно выполнить с помощью программного комплекса «ЭРА» версия 3.0 (в дальнейшем ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработана в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласована в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории РК (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации.

Так как, в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечня и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанных Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ, согласно данному перечню «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 /24/.

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период строительства объекта определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 1980 м х 1980 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 90 м.

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

Граница зоны влияния рассчитывается по каждому ЗВ и по всем комбинациям веществ с суммирующимся вредным воздействием, исходя из рассчитанного расстояния от площадки предприятия, на котором достигается максимальная концентрация вещества.

В разделе дается оценка локального влияния предприятия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны в исходный период, которая заключается в расчете рассеивания максимальных разовых выбросов в летний период работы предприятия при существующем положении.

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье населения.

Проведение различных видов работ ведется по графику и не совпадают по времени, но для анализа воздействия принят их одновременный режим работы.

В период строительства объекта установлено, что возможное негативное воздействие на атмосферный воздух может проявиться при производстве земляных работ, сварочных, покрасочных, транспортных и других видах работ.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства объекта приведены в таблице 1.6.1.

По результатам рассеивания, приведенным в таблицах, можно сделать вывод, что вклад источников в загрязнение атмосферного воздуха на период строительства объекта значится в пределах допустимых норм и основное

воздействие на атмосферу в процессе выполнения работ на рассматриваемом участке будет происходить в пределах строительной площадки.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Расчеты рассеивания на период строительства объекта проводились в летний период, как наихудшего для рассеивания загрязняющих веществ.

В районе проведения работ не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, т.е. отсутствуют посты контроля за состоянием атмосферного воздуха (приложение 7). Таким образом, расчет рассеивания выбросов вредных веществ выполнен без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ на период строительства в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 8.

Таблица 1.6.1– Результаты расчета рассеивания на период строительства объекта

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	4.682436	0.045959	0.022216	1	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	20.322699	0.199473	0.096422	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	20.594147	0.202137	0.097710	1	0.0100000	2
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1.435804	0.014093	0.006812	1	0.0300000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	15.828899	1.113361	0.313538	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.210378	0.542775	0.083949	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	6.671602	0.232883	0.045282	4	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.755031	0.167116	0.027772	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.630785	0.048611	0.012732	4	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1.844758	0.062940	0.036394	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1.966195	0.019299	0.009329	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	43.105076	1.470674	0.850401	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	15.377945	0.524670	0.303385	1	0.6000000	3
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.009933	См<0.05	См<0.05	1	0.1000000*	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	17.858261	0.609294	0.352318	1	0.1000000	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.476220	0.016248	0.009395	1	5.0000000	4



1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1.360629	0.046422	0.026843	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	17.858261	0.609294	0.352318	1	0.1000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.433224	0.215697	0.031194	2	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.259935	0.129418	0.018717	2	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	11.055114	0.377182	0.218101	1	0.3500000	4
2732	Керосин (654*)	0.461457	0.015744	0.009104	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	14.881884	0.507745	0.293598	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	16.174198	0.905663	0.336942	4	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.047146	См<0.05	См<0.05	1	0.5000000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.851963	0.870683	0.865694	1	0.3000000	3
2936	Пыль древесная (1039*)	0.795097	0.373807	0.371665	1	0.1000000	-
07	0301 + 0330	1.995924	1.010092	0.148143	4		
41	0330 + 0342	0.300470	0.163026	0.024832	4		
59	0342 + 0344	0.004793	См<0.05	См<0.05	2		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2936	1.270257	0.597200	0.593777	1		

## Примечания:

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

### **1.7 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства объекта технологией производства работ предусмотрено применение специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающей требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей.

При соблюдении вышеизложенных рекомендаций, а также с учетом того, что воздействие на атмосферный воздух в период проведения строительства объекта будет носить временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения объекта не ожидается.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решение следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

### **1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Согласно ст. 183 Экологического кодекса РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности. Настоящим проектом предусматривается вид деятельности, относящийся к III категории, в связи с чем организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха не планируется.

### **1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий**

Согласно п. 35 и п. 36 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г., № 63) мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются оператором при установлении нормативов допустимого воздействия. В связи с тем, что рассматриваемое производство отнесено к III категории, эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу не подлежат нормированию (п.11, статья 39, Экологического кодекса) разработка мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не проводилась.

## 2 Оценка воздействий на состояние вод

### 2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации объекта, требования к качеству используемой воды

Расчет выполнен для определения расхода воды на строительной площадке для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1.1. Объёмы работ приняты по локальным сметам, норма водопотребления – согласно удельному расходу воды на производственные нужды /25/.

Таблица 2.1.1 – Расход воды на производственные нужды на период строительства объекта

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Удельный расход, л	Всего, л
1.	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	662,0	15	9930
2.	Негашеная известь	м <sup>3</sup>	0,061377	1400	86
3.	Кирпичная кладка	1000 шт.	0,06	90	5,4
4.	Поливка водой насыпей	м <sup>3</sup>	776,8	130	100984
5.	Поливка кирпича	м <sup>3</sup>	0,16	50	8
6.	Приготовление растворов	м <sup>3</sup>	19,5	200	3900
	<b>Итого:</b>				<b>114913,4</b>

Расход воды для обеспечения производственных нужд в л/с:

$$Q_{np} = K_{н.у} \cdot q_n \cdot K_{ч}; /26/$$

где  $K_{н.у}$  – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3) стр. 364 /25/;  
 $q_n$  – удельный расход воды на производственные нужды, л стр. 364 /25/;  
 $K_{ч}$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5) стр. 364 /25/;

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{np} = 1,3 \cdot 114913,4 \cdot 1,5 = 224081,13 \text{ л} \approx 224,08 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды  $Q_{хоз}$  в  $\text{м}^3$ :

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{\text{макс}}^2 \cdot K_2}{t_2 \cdot 3600}; /26/$$

где  $\sum Q_{\text{макс}}^2$  – максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды;

$K_2$  – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0 по табл. 74 /26/;

$t_2$  – число часов работы в смену, продолжительность потребления воды 8 часов по табл. 74 /26/.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{\text{макс}}^2 = n \cdot a$$

где  $n$  – количество рабочих, принято 15 человек;

$a$  – норма расхода на хозяйственно-питьевые нужды, принимаемая 15 л на одного работающего в смену (табл. 74) /26/.

$$Q_{\text{макс}}^2 = n \cdot a = 15 \cdot 15 = 225 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{225 \cdot 3}{8 \cdot 3600} = 0,02 \text{ л/с} \approx 0,07 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$0,07 \text{ м}^3/\text{час} \times 8 \text{ час} \times 21 \text{ раб.дн} \times 3,5 \text{ мес.} = 41,16 \text{ м}^3$$

Секундный расход воды на прием душа:

$$Q_{\text{душ}} = \sum \frac{Q_{\text{макс}}^4 \cdot K_4}{t_4 \cdot 3600}; /26/$$

где  $\sum Q_{\text{макс}}^d$  – максимальный расход воды в смену на прием душа;  $k_d$  – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 1,0 по табл. 74 /26/;

$t_d$  – продолжительность работы душевой установки (продолжительность потребления 45 мин или 0,75ч) по табл. 74 /26/.

Максимальный расход воды в смену на прием душа:

$$Q_{\text{макс}}^d = n \cdot a$$

где  $n$  – количество рабочих, принято 15 человек;

$a$  – норма расхода на прием душа, принимаемая 30 л на одного работающего в смену (табл. 74) /26/.

$$Q_{\text{макс}}^d = 15 \cdot 30 = 450 \text{ л}$$

Расход воды на прием душа в час:

$$Q_{\text{душ}} = \sum \frac{450 \cdot 1}{0,75 \cdot 3600} = 0,17 \text{ л/с} \approx 0,61 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход воды на прием душа за весь период строительства объекта:

$$0,61 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 0,75 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб.дн} \times 3,5 \text{ мес.} = 33,63 \text{ м}^3$$

Расчётный противопожарный расход воды ( $Q_{\text{пож}}$ ) принято 20 л/сек.

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 2.1.2 с учётом продолжительности СМР 3,5 месяца и количеством комплексной бригады при односменной работе из 15 человек.

Таблица 2.1.2 - Расход воды на весь период строительства

№ пп	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	м <sup>3</sup>	224,08
2.	На хозяйственно-питьевые нужды	м <sup>3</sup>	41,16
3.	Расход воды на душевые установки	м <sup>3</sup>	33,63
4.	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	20

Качество воды для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд должно отвечать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового

обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 /27/.

## **2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика**

Обеспечение водой для производственных нужд на период строительства будет осуществляться технической водой от существующих сетей ЮЖР.

На пожаротушение и для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет использоваться вода из существующих сетей водовода, находящихся на территории ЮЖР.

На строительной площадке предусмотреть следующие временные мобильные здания и сооружения: помещение ИТР, под мастерские, гардеробные, душевые, уборная и т.д. На период строительно-монтажных работ питание рабочих предусмотрено в столовой ЮЖР.

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи и приемом пищи в специально выделенном помещении от заказчика – комнате приема пищи.

## **2.3 Водный баланс объекта**

Расход воды в период строительства объекта составит: на производственные нужды – 224,08 м<sup>3</sup>/период, на хозяйственно-бытовые нужды – 74,79 м<sup>3</sup>/период. Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 224,08 м<sup>3</sup>/период используется безвозвратно.

Вода, используемая на хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 74,79 м<sup>3</sup>/период сбрасывается в существующие канализационные сети на территории ЮЖР.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период строительства и эксплуатации объекта не имеется.

Водный баланс на период строительства объекта представлен в таблице 2.3.1. Согласно техническим решениям возможные потери воды не предусматриваются.

Таблица 2.3.1 – Водный баланс на период строительства объекта – 3,5 месяца

Производство	Всего	Водопотребление, м³						Водоотведение, м³				
		На производственные нужды				На хозяйст-венно-бытовые нужды	Безвозв-ратное потреб-ление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Произ-водст-венные сточные воды	Хозяйст-венно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборот-ная вода	Повторно-исполь-зуемая вода (карьерная, шахтная)							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Производственные нужды всего:	224,08	224,08	-	-	-	-	224,08	-	-	-	-	-
Производственные нужды	224,08	224,08	-	-	-	-	224,08	-	-	-	-	Безвозвратное водопотребление
Хозяйственно-бытовые нужды всего:	74,79	-	-	-	-	74,79	-	74,79	-	-	74,79	Сбрасывается в существующие канализационные сети на территории ЮЖР
На хозяйственно-питьевые нужды	41,16	-	-	-	-	41,16	-	41,16	-	-	41,16	
На душевые установки	33,63	-	-	-	-	33,63	-	33,63	-	-	33,63	
Итого:	298,87	224,08	-	-	-	74,79	224,08	74,79	-	-	74,79	
Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек												

## 2.4 Поверхностные воды

Все реки области Ұлытау являются типично-казахстанскими равнинными реками, особенностью водного режима которых являются резко выраженное весеннее половодье и пересыхание в летний период в результате чего, основное накопление запасов происходит в паводковый период в аккумулирующих емкостях – водохранилищах и зависит от водности года. Реки принадлежат к бессточным бассейнам небольших озер: они маловодны, летом сильно мелеют, распадаются на плесы, засоляются или полностью пересыхают. Много озер, главным образом соленых; многие из них заполняются водой только весной.

Гидрографическая сеть непосредственно на территории Жезказганского месторождения и рядом с г. Сатпаев отсутствует.

Ближайшим водным объектом является река Жиделисай, протекающая на расстоянии около 10,34 км от рассматриваемого объекта (приложение 9).

Участок проектируемых работ расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Река Жиделисай является притоком реки Жиланды. В летнее время русло реки почти полностью пересыхает, с водотоком река только в период осенне-весенних паводков.

Река Жиланды – правый приток реки Кара-Кенгир. Ее водосбор площадью 2160 км<sup>2</sup>. Длина реки – 52 км. Истоки реки находятся на южных отрогах горной гряды Аиртау (южнее Улытау). Особенностью водного режима реки Жиланды является резко выраженное непродолжительное (25-30 дней) весеннее половодье, в период которого протекает большая часть годового стока. Вслед за этим наступает летняя межень, в период которой водоток пересыхает и живой поток сохраняется лишь в верховьях реки и отдельных плесах, и перекатах. Из-за отсутствия зимнего стока ледовый покров на реке отсутствует.

### *Мероприятия по охране водных ресурсов*

Строительство и эксплуатация объекта должно соответствовать требованиям методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК» /28/. В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для бытовых отходов для предотвращения загрязнения поверхности земли;
- содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный вывоз отходов;
- выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

***Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в периоды строительства и эксплуатации объекта не***



**имеется. Строительство и эксплуатация объекта не окажут дополнительного воздействия на водные объекты.**

## **2.5 Подземные воды**

Жезказганский регион приурочен к замковой части Кенгирской антиклинали. Рудоносная толща сложена осадочным песчано-алевритовым комплексом пород, имеющим возраст от верхов намюра до нижней перми. Литологически она состоит из переслаивающихся пачек серых и красных песчаников, красных и зеленовато-серых алевролитов, прослоев конгломератов и известняков общей мощностью 620 м. Внутренняя структура месторождения определяется его приуроченностью к серии поперечных коробчатых складок, флексур и разрывов север-северо-восточного простирания. В замках складок залегание слоев обычно пологое с падением на юго-запад под углом 3-500, редко до 200. На крыльях складок и вблизи разрывов углы падения достигают 60-700. Амплитуда вертикального перемещения по ним колеблется от 30 до 120 м. Флексуры и разрывы зачастую сопровождаются зонами дробления и брекчирования пород. Широко распространены в пределах месторождения внутрипластовые нарушения, как правило, рассекающие пласты серых песчаников под пологим углом к напластованию. В пачках тонкозернистых пород внутрипластовые нарушения обычно не отмечаются. Связь внутрипластовых зон нарушений с серыми песчаниками объясняется, прежде всего, их значительно большей хрупкостью по сравнению с аргиллитами и алевролитами.

Водовмещающие свойства пород продуктивных свит определяются глубиной распространения и интенсивностью трещиноватости. Трещины выветривания прослеживаются на глубину 70-80 м. На значительно большую глубину трещины распространяются в зонах разрывных нарушений и флексур. Наличие на рудном поле разрывных нарушений, флексурных смятий и крупных трещин позволяет считать водоносные толщи как единый гидравлически связанный водоносный комплекс.

Подземные воды отложений продуктивных свит характеризуются свободным уровнем. Незначительные напоры наблюдаются при пересечении скважинами тектонических нарушений. Абсолютные отметки уровней в ненарушенных эксплуатацией условиях колеблются в пределах 380-405 м. В скважинах уровни устанавливаются на глубине 8-24 м. Данные опытных откачек из скважин и водоотлива из шахт свидетельствуют в целом о низких фильтрационных свойствах водовмещающих пород. Среди литологических разностей пород, слагающих месторождение, наименьшей водообильностью характеризуются красноцветные аргиллиты и алевролиты. Большей частью в них развиты нитевидные трещины, не содержащие воду. Более высокой водообильностью характеризуются кварцево-полевошпатовые песчаники. Являясь более жесткими породами по сравнению с красноцветами, серые песчаники обладают заметной трещиноватостью и, следовательно, водообильностью.

При осуществлении планируемых работ воздействие на подземные воды исключается.

## **2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

## **2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду**

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчет количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, не требуется.

## **3 Оценка воздействий на недра**

### **3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)**

Минеральные и сырьевые ресурсы в зоне воздействия намечаемой деятельности отсутствуют, рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника, т.е. работы будут проводиться на существующей промплощадке. Строительство и эксплуатация объекта не окажут прямого воздействия на недра.

### **3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства объекта (виды, объемы, источники получения)**

Закуп строительных материалов планируется заказчиком в г. Сатпаев. На период строительства объекта требуемый объем минеральных и сырьевых ресурсов, следующий: песок – 1074,09 м<sup>3</sup>, щебень фракции до 20 мм – 42,32 м<sup>3</sup>, щебень фракции от 20 мм и выше – 185,97 м<sup>3</sup>, ПГС – 147,36 м<sup>3</sup>.

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

Настоящим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника. Прогнозирование воздействия добычи

минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы не предусматривается.

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

Недрами является часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Операции по недропользованию – работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и (или) добыче полезных ископаемых, в том числе связанные с разведкой и добычей подземных вод, лечебных грязей, разведкой недр для сброса сточных вод, а также по строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанные с разведкой и (или) добычей.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

В периоды строительства и эксплуатации объекта отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, строительство объекта проводится в пределах существующего земельного отвода. Следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

## **4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов**

### **4.1 Виды и объемы образования отходов**

Отходы образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности:

- строительство объекта;
- эксплуатации объекта;
- жизнедеятельность рабочего персонала в период строительства.

В период строительства и эксплуатации объекта количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ,

численности персонала и объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала строительства и эксплуатации объекта подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Работы по строительству объекта планируются начать с апреля 2026 года. Продолжительность строительства объекта, с учётом численности комплексной бригады, при односменной работе из 15 человек, составит 3,5 месяца.

**Период строительства объекта** сопровождается образованием следующих видов отходов:

- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы;
- тара из-под лакокрасочных материалов;
- огарки сварочных электродов;
- промасленная ветошь;
- обрезки кабеля;
- мешкотара полимерная;
- мешкотара бумажная;
- отходы древесины;
- отходы полиэтиленовых труб;
- стружка черных металлов.

**Период эксплуатации объекта** сопровождается образованием следующих видов отходов:

- твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков;
- уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков;
- отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков.

**Строительные отходы** образуются в процессе строительства объекта. Накопление строительных отходов будет предусматриваться на площадке с твердым основанием на участке работ. После временного хранения (не более 6 месяцев) строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

В состав отхода могут входить, например, остатки цемента, раствора, песка.

**Твердые бытовые отходы** образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере, оснащенный крышкой на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0<sup>0</sup>C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору. Твердые бытовые отходы характеризуются разнообразием состава и неоднородностью,

в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п /29/, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө /30/, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г./31/. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений Статьи 351 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью» /32/.

В таблице 4.1.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
<b>Итого:</b>	<b>68,75</b>

\* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, стекломатериалы, металлы, древесина, резина.

В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стекломатериалы, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

**Тара из-под ЛКМ** образуется в результате использования ЛКМ при проведении покрасочных работ.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, сера – 0,031588, фосфор – 0,027044, никель – 0,270443, медь – 0,270488, железо – 88,768428, алюминий – 0,000009, цинк – 0,000009, мышьяк – 0,000045, свинец – 0,000181, висмут – 0,000068, сурьма – 0,000068, олово – 0,231436, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К (раствор полиметилбутокситриметилсилоксанов в ксилоле) – 0,004599, сиккатив (по свинцу в составе) – 0,019309, уайт-спирит – 1,650943, углерод технический П-701 -0,068728, ангидрид малеиновый – 0,006076, ангидрид фталевый – 0,423092, масло подсолнечное рафинированное – 0,3881, пентаэритрит – 0,371554, сода кальцинированная – 0,000364, вода – 1,331748, двуокись титана /рутил/ - 1,341555, сиккатив марганца – 0,032527, мел природный – 0,59863, раствор поливинилового спирта – 0,069434, кислоты жирные таловые – 0,31411, масло талловое дистиллированное – 0,622476, ацетон – 0,063232, бутилацетат – 0,031234, смесь спиртово-толуольная синтетическая денатурированная – 0,1125, спирт изобутиловый – 0,108636, толуол – 0,253301, пудра алюминиевая – 0,062397, битум – 0,155991, дибутилфталат – 0,02496, раствор Коллоксилина (НЦ-0,218)-раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294.

Не пожароопасны, химически неактивны. Тара из-под ЛКМ, после временного хранения (не более 6 месяцев) в контейнере передается сторонней специализированной организации по договору.

**Огарки сварочных электродов** отход представляет собой остатки электродов (огарки) после использования их при сварочных работах в процессе строительства объекта. В состав отхода входят: железо – 96,0-97,0 %, обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) – 2,0-3,0 %, прочие – 1,0 %.

Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнере, с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

**Промасленная ветошь** образуется в процессе использования обтирочной ветоши при обслуживании автотранспорта. Типичный состав отхода: смазочно-охлаждающая жидкость (солидол) – 12,11 %; смазочно-охлаждающая жидкость (по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) – 0,0168%; вода – 2,1441%; твердый остаток – 26,0507%; целлюлоза – 57,5984%; лигнин – 0,0605%; водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,9674%; пентозаны – 0,6772%; фурфурол – 0,3749%. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнере, с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

**Обрезки кабеля** образуются в процессе использования кабеля при укладке электросети. Химический состав отхода (%): алюминий – 69,3, цинк – 28,8, медь – 1,9. Обрезки кабеля, после временного хранения (не более 6 месяцев) в контейнере, с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

**Мешкотара полимерная** образуется при использовании сухих строительных смесей (известь) в процессе строительно-отделочных работ. По мере образования для временного хранения мешкотары полимерной предусматривается контейнер. После временного хранения (не более 6 месяцев), мешкотара полимерная передается сторонней специализированной организации по договору. Состав отхода (%): пропилен – 95, мел – 5.

**Мешкотара бумажная** образуется при использовании сухих строительных смесей (цемент, сухие строительные смеси) в процессе строительно-отделочных работ. По мере образования для временного хранения мешкотары бумажной предусматривается контейнер. После временного хранения (не более 6 месяцев), мешкотара бумажная передается сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 99, гипс – 1.

**Отходы древесины** образуются при обработке древесины (необрезных брусьев и досок). По мере образования, для временного размещения отходов деревообработки предусматриваются контейнеры на участке работ. После временного хранения (не более 6 месяцев), отходы древесины передаются сторонней специализированной организации по договору. Состав отхода (%): древесина – 100.

**Отходы полиэтиленовых труб.** Отход образуется при прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов. Накопление отходов полиэтиленовых труб на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы полиэтиленовых труб передаются специализированной сторонней организации по договору. Состав отхода (%): полиэтилен – 100.

**Стружка черных металлов** образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Не пожароопасна, химически инертна.

Временное хранение лома черных металлов (не более 6 месяцев) предусматривается на существующей специально отведенной площадке на территории предприятия с последующей передачей сторонней специализированной организации по договору.

**Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков** образуется в результате ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника в комбинированном песко-нефтеуловителе с дополнительным сорбционным блоком марки ЛОС-КПН-36С/2,4-10,7/2,05, производительностью (мощностью) 36,0 л/с (61 м<sup>3</sup>/сут), фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС». Физико-химическая характеристика отхода: невоспламеняемые, невзрывоопасны, нетоксичны, твердые.

Временное хранение (не более 6 месяцев) предусматривается на отведенной площадке на территории предприятия с последующим вывозом сторонней специализированной организацией по договору.

**Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков** образуются в процессе ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника в комбинированном песко-нефтеуловителе с дополнительным сорбционным блоком марки ЛОС-КПН-36С/2,4-10,7/2,05, производительностью (мощностью) 36,0 л/с (61 м<sup>3</sup>/сут), фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС». Состав (%): нефтепродукты - 70, вода – 30.

По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, образовавшиеся нефтепродукты, периодически удаляются ассенизационной машиной через горловину обслуживания и вывозятся специализированной сторонней организацией по договору.

**Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков.** Дождевые и талые стоки с поверхности площадки и проезжей части собираются в железобетонные лотки, разработанные в строительной части проекта, и поступают в дождеприемные колодцы. Далее через сборный коллектор стоки направляются в комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком марки ЛОС-КПН-36С/2,4-10,7/2,05, производительностью (мощностью) 36,0 л/с (61 м<sup>3</sup>/сут), фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС».

Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – песок, в котором происходит очистка от тонкодисперсных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – гранулированный активированный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Сигнализатор уровня LC-21 предназначен для определения степени наполнения песком, сорбентом емкости отделителя с подачей светового и звукового сигналов в случае превышения объема выше нормы.

Производить замену песчаной и угольной загрузки по мере ее загрязнения не реже 1 раза в 2 года.

По мере образования, для временного размещения отработанного фильтрующего материала предусматривается металлический контейнер.



После временного хранения (не более 6 месяцев) отработанный фильтрующий материал передается сторонней организацией по договору.

### **Методология расчетов образования отходов**

Для расчета нормативов образования отходов используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства нормативы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Нормативы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Нормативы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м<sup>3</sup> и т.д.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов) рассчитывается норматив образования отходов ( $H_0$ ) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении нормативов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в рабочем проекте данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п /29/;

– «Методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу МООС РК от 12 июня 2014г. № 221-Ө /30/.

– РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» /33/;

– Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206 /34/.

### **Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период строительства объекта**

#### Строительные отходы

Расчет строительных отходов проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96) /35/. Плотность растворов принята по ГОСТ 28013-98. Плотность растворов – 1,5 т/м<sup>3</sup>, плотность смесей бетонных тяжелых составит 2,5 т/м<sup>3</sup>, плотность извести негашеной комовой составит 3,34 т/м<sup>3</sup>, вес кирпича 0,0035 т.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх} = N \times \alpha, \text{ т/год}$$

где N – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.1.2 – Расчет объема образования строительных отходов на период строительства

Наименование строительных материалов	Расход материалов	Расход материалов, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования строительных отходов, т/год
Раствор готовый	19,5 м <sup>3</sup>	29,25	1,8	0,5265
Известь комовая негашеная	0,061377 м <sup>3</sup>	0,205	1	0,00205
Кирпич кладочный	60 шт.	0,21	1	0,0021
Бетонные смеси тяжелые	74,59 м <sup>3</sup>	186,475	1,8	3,35655
<b>ИТОГО:</b>				<b>3,8872</b>

На период строительства проектом предусмотрена разборка асфальтобетонных покрытий. Общий объем отходов от демонтажа составляет 4,2525 т.

**Итого:** 3,8872 + 4,2525=8,1397 т

#### ТБО

Расчет образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и

потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов, которые составляют 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Объем образования ТБО определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = m \times P \times q, \text{ т,}$$

где  $m$  – списочная численность работающих на предприятии, 15 чел.;

$q$  – средняя плотность отходов, т/м<sup>3</sup>;

$P$  – годовая норма образования ТБО на объекте, на 1 работающего, т.

Учитывая период строительства – 3,5 месяца, количество образующихся ТБО составит:

$$M_{\text{ТБО}} = 15 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{период} \times 0,25 \text{ т/м}^3 \times 3,5/12 = 0,328125 \text{ т.}$$

Морфологический состав ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*
<b>Итого:</b>	<b>68,75</b>

\* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будут образовываться:

- Отходы бумаги, картона – 0,109921875 т/период;
- Отходы пластмассы, пластика и т.п. – 0,039375 т/период;
- Пищевые отходы – 0,0328125 т/период;
- Стеклобой – 0,0196875 т/период;
- Металлы – 0,01640625 т/период;
- Древесина – 0,004921875 т/период;
- Резина – 0,0024609375 т/период;
- Прочие (тряпье) – 0,1025390625 т/период.

Тара из-под ЛКМ

Расчет выполнен по «Методике разработки проектов нормативов

предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где

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

$n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/период;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -той таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01–0,05).

Расчет объема образования отходов тары из-под ЛКМ на период строительства объекта приведен в таблице 4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Расчет объема образования отходов тары из-под ЛКМ

Тип краски	масса $i$ -го вида тары, $M_i$ , т	Число видов тары, шт., $n$	масса краски в $i$ -ой таре т, $M_{ki}$	содержание остатков краски в $i$ -той таре в долях от $M_{ki}$ , $\alpha_i$	Объем образования отхода, т
Ксилол (аналог Растворитель Уайт-спирит)	0,00012	3	0,0068521	0,03	0,000565563
Растворитель Р-4	0,00012	1	0,001533	0,03	0,00016599
Грунтовка ГФ-021	0,00035	5	0,0228162	0,03	0,002434486
Эмаль НЦ-132П	0,00035	4	0,02177836	0,03	0,002053351
Краска БТ-177 (аналог Лак БТ-577)	0,00003	1	0,000359813	0,03	0,0000408
Грунтовка водно-дисперсионная (аналог Грунтовка АК-070)	0,00035	5	0,02568834	0,03	0,00252065
Мастика	0,002	28	1,422754	0,03	0,09869
<b>Всего:</b>					<b>0,10647084</b>

#### Огарки сварочных электродов

Расчет образования отходов произведен согласно «Методике разработки проектов нормативов...».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/Год,}$$

где  $M_{\text{ост}}$  - фактический расход электродов, 0,096215 т/период (согласно сметной документации);

$\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода,

$$N = 0,096215 \times 0,015 = \mathbf{0,00144323} \text{ т/период.}$$

Промасленная ветошь

Расчет выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18,04,2008 г, № 100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_o$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/ период,}$$

где:  $M_o$  – поступающее количество ветоши, 0,003 т/ период;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел;  $M = 0,12 * M_o$ ;

$W$  – норматив содержания в ветоши влаги;  $W = 0,15 * M_o$ ,

Количество в ветоши масел:  $M = 0,12 \times 0,003 = 0,00036$  тонн,

Количество в ветоши влаги:  $W = 0,15 \times 0,003 = 0,00045$  тонн,

Образование промасленной ветоши:

$$N = M_o + M + W = 0,003 + 0,00036 + 0,00045 = \mathbf{0,00381} \text{ т/период.}$$

Обрезки кабеля

Расчет норматива образования отходов изолированных проводов и кабелей производится согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18,04,2008 г, № 100-п.

Масса цветного металла (меди) в кабеле может быть определена с учетом марки кабеля, его химического состава и рассчитана исходя из массы 1 км кабеля ( $M_i$ ):

$$M = \sum M_i \times 10^{-3} \times l_i, \text{ т/период,}$$

где  $l$  – длина кабеля данной марки, накопленного в течение года, м/год,

Нормы образования отхода определялись по «Нормам отходов материальных ресурсов, не учтенных в расценках на монтаж оборудования» (СНиП IV-6-82 ч.IV глава 6, сборник 8, приложение Б). Норма образования для кабелей всех марок и сечений составляет 2%.

Таблица 4.1.4 – Исходные данные и расчет количества изолированных проводов и кабелей

№ п/п	Тип кабеля	Удельный вес 1 км кабеля, кг	Длина кабеля, км	Масса кабеля, т	Норма отходов, %	Объем образования отходов кабеля, т
1.	Кабель ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	112	0,01	0,00112	2	0,0000224
	<b>Итого</b>					<b>0,0000224</b>

Мешкотара полимерная

Расчет объема образования мешкотары полимерной выполнен из соотношения количества используемых мешков и массы (вес) мешка.

Так, сыпучие материалы (известь строительная, известь хлорная, асбест хризотилковый) расфасованные по 20 кг в полиэтиленовые мешки-вкладыши, вшитые или вложенные в полипропиленовый мешок 5Н2. Соотношение веса мешка-вкладыша и внешнего мешка составляет 20/30 соответственно. Вес мешка с вкладышем составляет 200 грамм.

Годовой расход сухих смесей (известь) составляет 0,205 тонн.

Количество мешкотары по объему используемого материала составляет:

$$0,205 \text{ т} / 0,02 \text{ т} \approx 10 \text{ мешков},$$

Расчет образования ведется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где: N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;

$10^{-6}$  – перевод грамм в тонны,

Таблица 4.1.5 - Исходные данные и расчет количества мешкотары полимерной

N, шт,	m, грамм	Выход отхода, т/период
10	200	<b>0,002</b>

#### Мешкотара бумажная

Расчет объема образования мешкотары бумажной выполнен из соотношения количества используемых мешков и массы (вес) мешка.

Так, сыпучие материалы (портландцемент, цемент гипсоглиноземистый, сухие смеси) расфасованные по 40 кг в 3-х слойные бумажные мешки (ГОСТ 2226-2013, справочные материалы). Средний вес 3-х слойного мешка составляет 280 грамм. Годовой расход цемента и сухих смесей составляет 0,11133 тонн.

Количество мешкотары по объему используемого сыпучего материала составляет:

$$0,11133 \text{ т} / 0,04 \text{ т} \approx 3 \text{ мешка}$$

Расчет образования ведется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год},$$

где: N – количество используемой мешкотары, шт/год;

m – масса мешка, гр.;

$10^{-6}$  – перевод грамм в тонны,

Таблица 4.1.6 - Исходные данные и расчет количества мешкотары бумажной

N, шт,	m, грамм	Выход отхода, т/период
3	280	<b>0,00084</b>

### Отходы древесины

Норма образования отхода принята согласно Приложению Б руководящего документа РФ РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» /35/, который на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г. и на основании письма Министерства регионального развития Российской Федерации №2889-СМ/08 от 05.02.2009 г. был включен в Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» в качестве рекомендуемого нормативно-технического документа.

Отход образуется при обработке древесины (необрезных брусьев и досок) в период проведения строительных работ. Объем обрабатываемой древесины составляет 0,0248 м<sup>3</sup>.

При плотности равной 0,7 т/м<sup>3</sup> масса древесины составит 0,01736 т.

Норма образования отходов согласно РФ РДС 82-202-96 составит 3% от общей массы используемого материала. Объем образования отходов древесины на период проведения строительных работ составит:

$$(0,01736 / 100) * 3 = \mathbf{0,0005208 \text{ т/период.}}$$

### Отходы полиэтиленовых труб

Норма образования отхода принята согласно Приложению 3 («Типовые нормы трудноустраняемых потерь труб при прокладке трубопроводов»), руководящего документа РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», где по позиции «Пластмассовые трубы с фасонными частями и деталями трубопроводов» - норма потерь составляет 2,5%. При этом отмечаем, что РДС 82-202-96 включен в «Перечень нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан», на основании письма Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.

Общая масса труб составит 1180 кг (1,18 т).

$$1,18 \times 2,5\% = \mathbf{0,0295 \text{ т.}}$$

### Стружка черных металлов

Рабочим проектом предусмотрено использование сверлильных станков для обработки металлических конструкций, при котором образуется стружка черных металлов.

Расчет выполнен по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение

№16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г, № 100-п.

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год}$$

где M - расход черного металла при металлообработке, т/год;

$\alpha$  - коэффициент образования стружки при металлообработке = 0,04.

$$N = 0,4693 \times 0,04 = \mathbf{0,018772} \text{ т/год,}$$

Таблица 4.1.7 – Общее количество отходов на период строительства объекта

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период
1.	Строительные отходы	8,1397
2.	Твердые бытовые отходы	0,328125
3.	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,10647084
4.	Огарки сварочных электродов	0,00144323
5.	Промасленная ветошь	0,00381
6.	Обрезки кабеля	0,0000224
7.	Мешкотара полимерная	0,002
8.	Мешкотара бумажная	0,00084
9.	Отходы древесины	0,0005208
10.	Отходы полиэтиленовых труб	0,0295
11.	Стружка черных металлов	0,018772
<b>Итого:</b>		<b>8,63120427</b>

### Расчеты образования отходов на период эксплуатации

#### Отходы очистных сооружений ливневых стоков (твёрдый осадок и уловленные нефтепродукты)

Расчет образования отхода производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100-п.

Расчет образования осадка очистных сооружений рассчитывается по формуле:

Норма образования сухого осадка ( $N_{oc}$ ) рассчитывается по формуле:

$$N_{oc} = C_{взв} \cdot Q \cdot \eta + C_{нп} \cdot Q \cdot \eta, \text{ т/год,}$$

где  $C_{взв}$  – концентрация взвешенных веществ в сточной воде, тонн/м<sup>3</sup>,  $C_{взв} = 0,0009 \text{ т/м}^3$ ;

$C_{нп}$  – концентрация нефтепродуктов в сточной воде, т/м<sup>3</sup>,  $C_{нп} = 0,0001 \text{ т/м}^3$ ;



$Q$  – расход сточной воды,  $\text{м}^3/\text{год}$ ,  $Q = 297,0 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

$\eta$  – эффективность осаждения взвешенных веществ в долях,  $\eta = 0,997$ ;

$\eta$  – эффективность очистки нефтепродуктов в долях,  $\eta = 0,997$ .

$$N_{\text{взвеш.в.}} = 0,0009 \times 297,0 \times 0,997 = 0,2664981 \text{ тонн/год};$$

$$N_{\text{нефтепр.}} = 0,0001 \times 297,0 \times 0,997 = 0,0296109 \text{ тонн/год}.$$

Таким образом, объем образования твердого осадка очистных сооружений составит 0,2664981 т/год и уловленных нефтепродуктов – 0,0296109 т/год.

### **Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков**

Предполагаемое количество образования отхода ( $M$ , т) рассчитывается, исходя из объема загрузки фильтрующего материала ( $V$ ,  $\text{м}^3$ ), периодичности замены ( $n$ ), средней насыпной плотности фильтрующей загрузки ( $q$ ,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ).

Фильтрующий материал: верхний слой – песок, в котором происходит очистка от тонкодисперсных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала; нижний – угольный сорбент, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

1)  $V$ - объем загрузки фильтрующего материала составляет 4,04  $\text{м}^3$ ;

$n$ - периодичность замены один раз в 2 года;

$q$ - средняя насыпная плотность фильтрующей загрузки (песок) составляет не более 1400  $\text{кг}/\text{м}^3$ .

$$4,04 \text{ м}^3 \times 1400 \text{ кг}/\text{м}^3 = 5656 \text{ кг} / 1000 = 5,656 \text{ т}$$

$$5,656 \text{ т} \times 0,5 \text{ год} = \mathbf{2,828 \text{ т/год}}.$$

2)  $V$ - объем загрузки фильтрующего материала составляет 2,45  $\text{м}^3$ ;

$n$ - периодичность замены один раз в 2 года;

$q$ - средняя насыпная плотность фильтрующей загрузки уголь активный составляет не более 800  $\text{кг}/\text{м}^3$ .

$$2,45 \text{ м}^3 \times 800 \text{ кг}/\text{м}^3 = 1960 \text{ кг} / 1000 = 1,96 \text{ т}$$

$$1,96 \text{ т} \times 0,5 \text{ год} = \mathbf{0,98 \text{ т/год}}.$$

Суммарный объем образования отработанного фильтрующего материала очистных сооружений:

$$2,828 \text{ т/год} + 0,98 \text{ т/год} = \mathbf{3,808 \text{ т/год}}.$$

Таблица 4.1.8 – Общее количество отходов на период эксплуатации объекта

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период
1.	Твердый осадок очистных сооружений	0,2664981
2.	Уловленные нефтепродукты очистных сооружений	0,0296109

3.	Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков	3,808
<b>Итого:</b>		<b>4,104109</b>

#### 4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан /1/.

Согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. «Виды отходов и их классификация» /1/:

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Классификатор отходов /36/ разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований ст. 338 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии со статьей 338 Экологического кодекса Республики Казахстан производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК.

Таблица 4.2.1 – Формирование классификационного кода отхода:  
Строительные отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)

Подгруппа	17 09	Другие отходы строительства и сноса
Код	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03

Таблица 4.2.2 – Формирование классификационного кода отхода:  
Тара из- под ЛКМ

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа	15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 01 10 *	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Таблица 4.2.3 – Формирование классификационного кода отхода:  
Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 13	Отходы сварки

Таблица 4.2.4 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: бумага, картон

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 01	Бумага и картон

Таблица 4.2.5 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: пластмасса

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 39	Пластмассы

Таблица 4.2.6 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: пищевые отходы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых

Таблица 4.2.7 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: стекломой

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 02	Стекло

Таблица 4.2.8 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: металлы

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 40	Металлы

Таблица 4.2.9 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: древесина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	200138	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.2.10 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: резина

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 99	Другие фракции, не определенные иначе

Таблица 4.2.11 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	20	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции
Подгруппа	20 01	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)
Код	20 01 11	Ткани

Таблица 4.2.12 – Формирование классификационного кода отхода:  
Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа	15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда

Код	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
-----	-----------	--

Таблица 4.2.13 – Формирование классификационного кода отхода:  
Обрезки кабеля

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
Подгруппа	17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
Код	17 04 11	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10

Таблица 4.2.14 – Формирование классификационного кода отхода:  
Мешкотара полимерная

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа	15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 01 02	Пластмассовая упаковка

Таблица 4.2.15 – Формирование классификационного кода отхода:  
Мешкотара бумажная

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
Подгруппа	1501	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	150101	Бумажная и картонная упаковка

Таблица 4.2.16 – Формирование классификационного кода отхода:  
Отходы древесины

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	03	ОТХОДЫ ОТ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ И ПРОИЗВОДСТВА ПАНЕЛЕЙ И МЕБЕЛИ, ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, БУМАГИ И КАРТОНА
Подгруппа	03 01	Отходы от обработки древесины и производства панелей и мебели
Код	03 01 05	Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Таблица 4.2.17 – Формирование классификационного кода отхода:  
Отходы полиэтиленовых труб

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	17	Отходы строительства и сноса (включая извлеченный грунт на загрязненных участках)
Подгруппа	17 02	Дерево, стекло и пластмассы
Код	17 02 03	Пластмассы

Таблица 4.2.18 – Формирование классификационного кода отхода:  
Стружка черных металлов

Устройство ливневой канализации для отвода дождевых  
и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника. РООС

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
Подгруппа	12 01	Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
Код	12 01 01	Опилки и стружка черных металлов

Таблица 4.2.19 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	19	ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ
Подгруппа	19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе
Код	19 08 02	Отходы от удаления песка

Таблица 4.2.20 – Формирование классификационного кода отхода:  
Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	19	ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ
Подгруппа	19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе
Код	19 08 10*	Смеси жиров и масел от сепарации вода/масло, за исключением упомянутых в 19 08 09

Таблица 4.2.21 – Формирование классификационного кода отхода:  
Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	19	ОТХОДЫ ОТ СООРУЖЕНИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ, ВНЕШНИХ ВОДООЧИСТНЫХ СТАНЦИЙ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКОМ И ВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ
Подгруппа	19 08	Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе
Код	19 08 01	Продукты фильтрации сточных вод

Таблица 4.2.22 – Перечень отходов и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
<i>Период строительства</i>			
1	Строительные отходы	170904	Неопасные
2	Тара из-под лакокрасочных материалов	150110*	Опасные
3	Огарки сварочных электродов	120113	Неопасные
4	Промасленная ветошь	150202*	Опасные
5	Обрезки кабеля	170411	Неопасные
6	Мешкотара полимерная	150102	Неопасные

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
<i>Период строительства</i>			
7	Мешкотара бумажная	150101	Неопасные
8	Отходы древесины	030105	Неопасные
9	Отходы полиэтиленовых труб	170203	Неопасные
10	Стружка черных металлов	120101	Неопасные
11	Твердые бытовые отходы		
	- бумага, картон	200101	Неопасные
	- пластмасса	200139	Неопасные
	- пищевые отходы (в составе ТБО)	200108	Неопасные
	- стеклобой	200102	Неопасные
	- металлы	200140	Неопасные
	- древесина	200138	Неопасные
	- резина	200199	Неопасные
	- прочие (тряпье)	200111	Неопасные
<i>Период эксплуатации</i>			
1	Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	190802	Неопасные
2	Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков	190810*	Опасные
3	Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков	190801	Неопасные

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз сторонней специализированной организацией по договору.

Влияние отходов на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения, соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, включают в себя:

- 1) организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;

3) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

#### **4.3 Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций**

Соблюдение иерархии управления отходами на всех этапах технологического (жизненного) цикла направлены на обеспечение достижения целей государственной политики в области ресурсосбережения, импортозамещения и управления отходами, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и их имущества, охраны окружающей среды, животного и растительного мира.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

##### **Накопление отходов на месте их образования**

Под накоплением отходов на месте их образования понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

##### **Сбор отходов**

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Под накоплением отходов в процессе сбора понимается хранение отходов в специально оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах, в которых отходы, вывезенные с места их образования, выгружаются в целях их подготовки к дальнейшей транспортировке на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

##### **Транспортировка отходов**

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных



средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

### **Восстановление отходов**

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 ст. 323 ЭК РК от 02.01.2021 г.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

### **Удаление отходов**

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии.

### Вспомогательные операции при управлении отходами

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обработкой отходов понимаются операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Под обезвреживанием отходов понимается механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства и эксплуатации объекта представлена в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на предприятии на период строительства объекта и эксплуатации

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
<b>Строительные отходы</b>		
1	Образование:	Образуются в процессе строительства объекта
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Тара из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ)</b>		
1	Образование	Образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление тары из-под ЛКМ на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Огарки сварочных электродов</b>		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Твердые бытовые отходы (ТБО)***Прочие (тряпье) – сухая фракция*

1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащённом крышкой, на участке работ, сроком не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор твердых бытовых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердых бытовых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердых бытовых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

*Бумага, картон*

1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов бумаги и картона на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов бумаги и картона не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов бумаги и картона не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов бумаги и картона не осуществляется

6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Пластмасса</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов пластмассы на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Стеклобой</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов стекла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов стекла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов стекла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов стекла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Металлы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов металла на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отходов металла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов металла не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов металла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<i>Древесина</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады

2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление древесных отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор древесных отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка древесных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление древесных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Резина**

1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов резины (каучука) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов резины (каучука) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов резины (каучука) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов резины (каучука) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Пищевые отходы (в составе ТБО) – мокрая фракция**

1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенном крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор пищевых отходов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка пищевых отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление пищевых отходов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Промасленная ветошь**

1	Образование:	Образуется в процессе технического обслуживания автотранспорта, для протирки замасленных поверхностей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется

4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Обрезки кабеля</b>		
1	Образование:	Образуются при использовании кабеля для подключения промышленных приборов, освещения и укладке электросети
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление обрезков кабеля на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор обрезков кабеля не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка обрезков кабеля не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление обрезков кабеля не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Мешкотара полимерная**

1	Образование:	Образуется после использования сыпучих веществ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары полимерной на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор мешкотары полимерной не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка мешкотары полимерной не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление мешкотары полимерной не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Мешкотара бумажная**

1	Образование:	Образуется при использовании сухих строительных смесей в процессе строительно-отделочных работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор мешкотары бумажной не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка мешкотары бумажной не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление мешкотары бумажной не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Отходы древесины**

1	Образование:	Образуются при обработке древесины
---	--------------	------------------------------------

2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов древесины не осуществляется.
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов древесины не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов древесины не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Отходы полиэтиленовых труб**

1	Образование:	Образуются при прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов полиэтиленовых труб на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней специализированной организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов полиэтиленовых труб не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов полиэтиленовых труб не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов полиэтиленовых труб не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Стружка черных металлов**

1	Образование:	Образуется при инструментальной обработке металлов
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление стружки черных металлов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор стружки черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка стружки черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление стружки черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

**Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков**

1	Образование	Образуется в результате очистки ливневых сточных вод с территории площадки шахты №65 Южно-Жезказганского рудника в комбинированном песко-нефтеуловителе с дополнительным сорбционным блоком, производительностью 36 л/с производства фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС»
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление предусматривается на отведенной площадке на территории предприятия с последующим вывозом сторонней специализированной организацией по договору

3	Сбор отходов:	Сбор твердого осадка очистных сооружений не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка твердого осадка очистных сооружений не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление твердого осадка очистных сооружений не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков</b>		
1	Образование	Образуются в процессе очистки замазученных дождевых сточных вод с территории шахты №65 Южно-Жезказганского рудника в комбинированном песко-нефтеуловителе с дополнительным сорбционным блоком, производительностью 36 л/с производства фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС»
2	Накопление отходов на месте их образования:	По мере накопления, но не более 6-ти месяцев, образовавшиеся нефтепродукты, периодически удаляются ассенизационной машиной через горловину обслуживания и вывозятся специализированной сторонней организацией по договору
3	Сбор отходов:	Сбор уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление уловленных нефтепродуктов очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков</b>		
1	Образование	Образуются при очистке поверхностных (ливневых, талых) сточных вод
2	Накопление отходов на месте их образования:	По мере образования, для временного размещения отработанного фильтрующего материала предусматривается металлический контейнер. После временного хранения (не более 6 месяцев) отработанный фильтрующий материал передается сторонней организацией по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного фильтрующего материала очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанного фильтрующего материала очистных сооружений ливневых стоков не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного фильтрующего материала очистных сооружений ливневых стоков не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям

#### 4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Декларируемое количество опасных отходов на период строительства представлено в таблице 4.4.1, неопасных отходов - в таблице 4.4.2.

Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации представлено в таблице 4.4.3, неопасных отходов - в таблице 4.4.4.



Таблица 4.4.1 – Декларируемое количество опасных отходов на период строительства (т/год)

Декларируемый год (2026 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
<b>Всего :</b>	<b>0,11028084</b>	<b>0,11028084</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>0,11028084</b>	<b>0,11028084</b>
<b>отходов потребления</b>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,10647084	0,10647084
Промасленная ветошь	0,00381	0,00381

Таблица 4.4.2 – Декларируемое количество неопасных отходов на период строительства (т/год)

Декларируемый год (2026 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
<b>Всего :</b>	<b>8,52092343</b>	<b>8,52092343</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>8,19279843</b>	<b>8,19279843</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>0,328125</b>	<b>0,328125</b>
Строительные отходы	8,1397	8,1397
Огарки сварочных электродов	0,00144323	0,00144323
Обрезки кабеля	0,0000224	0,0000224
Мешкотара полимерная	0,002	0,002
Мешкотара бумажная	0,00084	0,00084
Отходы древесины	0,0005208	0,0005208
Отходы полиэтиленовых труб	0,0295	0,0295
Стружка черных металлов	0,018772	0,018772
Твердые бытовые отходы	0,328125	0,328125
- отходы бумаги, картона	0,109921875	0,109921875
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,039375	0,039375
- пищевые отходы	0,0328125	0,0328125
- стеклобой (стеклотара)	0,0196875	0,0196875
- металлы	0,01640625	0,01640625
- древесина	0,004921875	0,004921875
- резина (каучук)	0,0024609375	0,0024609375
- прочие (тряпье)	0,1025390625	0,1025390625

Таблица 4.4.3 – Декларируемое количество опасных отходов на период эксплуатации (т/год)

Декларируемый год (с 2026 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
<b>Всего :</b>	<b>0,0296109</b>	<b>0,0296109</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>0,0296109</b>	<b>0,0296109</b>
<b>отходов потребления</b>	-	-
Уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков	0,0296109	0,0296109

Таблица 4.4.4 – Декларируемое количество неопасных отходов на период эксплуатации (т/год)

Декларируемый год (с 2026 г.)		
Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
<b>Всего :</b>	<b>4,0744981</b>	<b>4,0744981</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>4,0744981</b>	<b>4,0744981</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	0,2664981	0,2664981
Отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков	3,808	3,808

#### Выводы:

В период строительства объекта прогнозируется образование 11 видов отходов: строительные отходы, твердые бытовые отходы, тара из-под лакокрасочных материалов, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, обрезки кабеля, мешкотара полимерная, мешкотара бумажная, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, стружка черных металлов.

Опасные отходы – 2 вида (тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь), неопасные отходы – 9 видов (строительные отходы, твердые бытовые отходы, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, мешкотара полимерная, мешкотара бумажная, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, стружка черных металлов). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период строительства составит 8,63120427 т/период.

В период эксплуатации объекта прогнозируется образование 3-х видов отходов: твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков, уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков, отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков.

Опасные отходы – 1 вид (уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков), неопасные отходы – 2 вида (твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков, отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период эксплуатации составит 4,104109 т/период.

Все виды отходов в период строительства и эксплуатации будут передаваться сторонней специализированной организации по договору.

**Определено, что уровень воздействия отходов на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения нормативов образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.**

## **5 Оценка физических воздействий на окружающую среду**

### **5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

В процессе строительства объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и рабочих.

#### **Тепловые воздействия**

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Источники теплового воздействия отсутствуют.

#### **Электромагнитное излучение**

Источником электромагнитного излучения являются стационарные и мобильные радиостанции, линии электропередач и электронное оборудование. Все технологическое оборудование соответствует уровням электромагнитного излучения в допустимых пределах, установленных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № КР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам» /37/.

#### **Шумовое воздействие**

Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства объекта является технологическое оборудование.

Шумовое воздействие может быть оказано только от работающего технологического оборудования (электродвигатели, транспорт и др.).

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию, включает двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования» /38/. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карты-схемы приведены в приложении 10.

Расчеты уровня звукового давления от намечаемой деятельности в период проведения строительства объекта проведены на основании:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № КР ДСМ-52) /39/;
- МСН 2.04-03-2005 Защита от шума /40/;
- ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой /41/;

– ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета /42/;

– Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831) /43/;

– СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» /44/.

Безопасный (допустимый) уровень звуковой нагрузки соблюдается на площадке проведения работ, таким образом, производственная деятельность соответствует действующим санитарным требованиям РК.

### **Вибрация**

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование.

При выборе машин и оборудования, предпочтение отдано кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации устраняются резонансные режимы работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Таким образом, не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дБ (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе. Для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие должны использовать средства индивидуальной защиты.

### **Освещение**

Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки.

Освещение площадки осуществляется прожекторными установками на деревянных опорах. Обеспечение электроэнергией стройплощадки на период строительства осуществляется от существующих сетей шх №65.

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются строительными нормами Республики Казахстан СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение» и сводом правил Республики Казахстан СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.08.2021 г.).

### **Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов**

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, является основным мероприятием по защите от шума персонала и населения.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность, в ходе работы в ночное время должна быть

сведена к минимуму;

- уменьшение интенсивности шума и вибрации в источнике их возникновения путем выбора специальной конструкции совершенного, бесшумного оборудования и инструмента, использование соответствующих материалов, высокого качества изготовления деталей, их правильного монтажа и оборудования;

- использование различных средств индивидуальной защиты (антифоны, беруши, шумозащитные наушники, шлемы, виброизолирующие перчатки и обувь), изготовленных из пластичных (неопрен, воск) и твердых (резина, эбонит) материалов;

- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

При выполнении строительства объекта следует соблюдать правила техники безопасности /45/. Участки проведения строительства и опасные зоны необходимо оградить сигнальными ограждениями, обозначить знаками безопасности и надписями установленной формы.

***В целом физическое воздействие при строительстве объекта на здоровье населения и рабочих оценивается как допустимое.***

## **5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения**

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения, включая персонал, от вредного воздействия ионизирующего излучения путем соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности без необоснованных ограничений полезной деятельности при использовании излучения в различных областях хозяйства.

Ионизирующая радиация при воздействии на организм человека может вызвать два вида эффектов, которые клинической медициной относятся к болезням: детерминированные пороговые эффекты (лучевая болезнь, лучевой дерматит, лучевая катаракта, лучевое бесплодие, аномалии в развитии плода и др.) и стохастические (вероятные) беспороговые эффекты (злокачественные опухоли, лейкозы, наследственные болезни).

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать, как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в

окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71) /46/.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

Радиационный контроль является одной из важнейших составных частей комплекса мер по обеспечению радиационной безопасности. Задачей радиационного мониторинга являются охрана здоровья населения от вредного воздействия техногенных и природных источников ионизирующего излучения и защита окружающей среды от радиоактивного загрязнения. Радиационный мониторинг предусматривает контроль соблюдения норм радиационной безопасности, а также получение необходимой информации о состоянии радиационной обстановки на предприятии, в окружающей среде.

Рассматриваемый объект расположен на действующей промплощадке, где состояние радиационной обстановки соответствует максимальным требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» /47/.

**Уровень физического воздействия планируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период строительства объекта, будет минимальным и незначительным. В целом физическое воздействие рассматриваемого объекта на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.**

## **6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

**6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей**

Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника будет производиться в промзоне г. Сатпаев, области Ұлытау на территории с кадастровым номером земельного участка 09-112-012-1319.

Целевое назначение земельного участка: для эксплуатации и обслуживания производственных объектов на землях, отведенных в 1948-1951 годах.

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 11 марта 2031 года.

Площадь земельного участка – 2982,0729 га (приложение 11).

Для намечаемой деятельности дополнительной прирезки земельного участка не требуется.

**6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта**

По карте ландшафтно-почвенных зон области Ұлытау рассматриваемый объект входит в состав степной зоны (подзона пустынных степей со светло-каштановыми почвами) и пустынной зоны (подзона северных солянково-полынных пустынь с бурыми почвами).

Пустынные степи со светло-каштановыми почвами распространены от истока реки Кара-Кенгир примерно до начала Кенгирского водохранилища. Почвообразующими породами подзоны являются скелетные водопроницаемые суглинки. Они служат субстратом для формирования полно-развитых светло-каштановых почв с ковыльно-типчаково-полынной растительностью с преобладанием полыни лессинга. По логам наблюдаются заросли таволги, ивы и караганы. Засоленные почвы встречаются небольшими участками. В долине реки и местах неглубокого залегания грунтовых вод образуются лугово-болотные и лугово-степные почвы с влаголюбивой растительностью. По хозяйственному значению подзона оценивается как животноводческая с выборочными очагами земледелия на орошаемых землях.

Подзона северных солянково-полынных степей с бурыми почвами находится в нижнем течении реки. Почвообразующими породами в северной части подзоны (Тургайская равнина) служат суглинки и супеси, подстилаемые водоупорными глинами. На них развиваются бурые суглинистые или супесчаные, часто солонцеватые почвы, покрытые скудной полынно-солянковой растительностью, нередко в комплексе с солонцами.

Южная часть подзоны расположена в пределах плато Бетпакдала. Здесь почвы формируются на суглинках мощностью 30-50 см и характеризуются залеганием на глубине 50-70 см загипсованных горизонтов. Растительность представлена преимущественно серополынно-боялычными сообществами. Местами почвообразующими породами на территории являются хорошо проницаемые хрящеватые суглинки, залегающие на коренных породах. В растительном покрове преобладают пустынные злаково-белополенные или злаково-сублессингианово-поленные группировки. По речной долине развиты гидроморфные варианты зональных почв – луговые, бурые и лугово-солончаковые, покрытые большей частью солянковой растительностью. Сельхозпроизводство в подзоне имеет чисто животноводческое направление.

Не менее существенной особенностью является широкое распространение солонцеватых разновидностей почв и солонцов, которые повсеместно встречаются в комплексах бурых почв. Развитие солонцеватых почв и солонцов связано с засоленностью материнских пород и сухостью климата. Легкорастворимые соли полностью не вымываются из почвы в нижележащие горизонты, а скапливаются у нижней границы гумусовых или иллювиальных горизонтов. Солонцеватые разновидности почв и солонцы встречаются среди нормальных (автоморфных) почв незначительными по площади участками (пятнами), выделение которых в самостоятельные контуры невозможно из-за большой комплексности и пятнистости почвенного покрова.

### **6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта**

Почвенный покров в зоне влияния объекта, на территории которого будут осуществляться проектируемые работы, сформировался в результате совокупного взаимодействия факторов почвообразования: климата, рельефа, растительности, геологических и гидрогеологических условий.

Так как рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника, то есть планируемые работы будут осуществляться на территории существующей промплощадки, то дополнительного воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта – осуществляться не будет в связи с отсутствием на участке проектируемых работ почвенного покрова.

### **6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению**



**территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника, т.е. работы будут проводиться на существующей промплощадке. Почвенный покров при проведении проектируемых работ не будет нарушен в связи с его отсутствием. Отрицательное воздействие отсутствует.

## **6.5 Организация экологического мониторинга почв**

Учитывая особенности реализации намечаемой детальности, связанной с проведением строительства объекта на действующей промплощадке, проведение экологического мониторинга почв осуществляться не будет.

## **7 Оценка воздействия на растительность**

**7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

Резко континентальный засушливый климат района определяет преобладание в составе растительности пустынной зоны изреженной полной и солянко-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек). Такие растительные группировки характерны для бурых почв.

В пределах мелкосопочного рельефа на склонах сопков преобладают полынные, боялычево-полынные и боялычевые ассоциации, местами со значительным участием терескена, прутника, курчавки.

Среди естественного травостоя бурых солончаковых почв преобладают биюргуново-полынные и биюргуново-солянковые группировки.

Растительный покров бурых солонцов однородный, состоит из биюргуна или кокпека, встречаются чисто черно-полынные ассоциации.

Растительный покров солончаков типичных представлен солевыносливыми видами. Солончаки отличаются наиболее изреженной специфической растительностью, состоящей из солянок: сарсазан шишковатый, лебеда бородавчатая, марь толстолистная, солерос европейский, полынь черная, кермек Гмелина, кусты гребенщика многоветвистого. В подзоне бурых почв в растительном покрове преобладает полынь белоземельная, среди которой диффузно встречаются биюргун, тасбиюргун, ферула, шаир и некоторые эфемеры: бурачок пустынный, эмбелек песчаный, курчавка.

Срезка почвенно-растительного слоя не предусмотрена, в связи с его отсутствием на промышленной площадке. Воздействие на почвенно-

растительный покров в период проведения строительства объекта осуществляться не будет. Зеленые насаждения на участке проектируемых работ отсутствуют, посадка зеленых насаждений не предусматривается.

Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника, дополнительного воздействия на растительность оказываться не будет.

## **7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Основные факторы воздействия на растительность:

1. Механические нарушения, связанные со строительными, земляными работами при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, а также установкой технологического оборудования.

2. Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс.

3. Загрязнение растительности. Растительный покров полосы отвода в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ.

Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника, т. е. рассматриваемые работы проводятся на существующей промплощадке, где растительность отсутствует.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений, в зоне влияния планируемых работ, отсутствуют.

## **7.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено ввиду того, что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

## **7.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Рабочим проектом предусматривается устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника, т.е. работы будут проводиться на существующей промплощадке. Срезка почвенно-растительного слоя проектом не предусмотрена. Потери биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

**7.5 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения**

При строительстве и эксплуатации объекта не ожидаются изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения.

**7.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

С целью сохранения биоразнообразия на территории, прилегающей к площадке строительства, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

**7.7 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности**

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены, в связи с тем, что проектируемые работы будут осуществляться на территории существующей промплощадки.

## **8 Оценка воздействий на животный мир**

### **8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны**

Жезказганский регион является продолжением северо-западной окраины пустыни Бетпақдала – переходной зоны от южных пустынь к северным сухим степям. Поэтому для данной местности характерен животный

мир, обитающий в пустынно-степной зоне. Здесь обитают грызуны – суслики (сурки, степные пеструшки, барсуки, большие песчанки, суслики-песчаники), тушканчики, ежи, степные хорьки, зайцы - песчаники, лисицы (корсаки), волки. Из пресмыкающихся наиболее часто встречаются: вараны, ящерицы и змеи (полозы, удавы, ужи, гадюки, щитомордники). Из птиц здесь распространены: беркуты, жаворонки (белокрылые, хохлатые, короткопалые, малые), рябчики, дрофы, воробьи, скворцы, грачи, вороны.

В пустынных степях множество различных насекомых и пауков: кузнечики, саранча, жуки, каракурты, скорпионы, фаланги и др.

Для селитебной территории характерно присутствие синантропных видов, находящихся жилье или питание рядом с человеком. Наиболее распространенными из птиц являются: домовый воробей и сизый голубь. Кроме них водятся еще: грач, галка, полевой воробей, серая ворона, скворец, сорока и деревенская ласточка. Среди млекопитающих наиболее распространены домовые мыши.

Представители животного мира, в том числе занесенные в Красную Книгу, в зоне влияния планируемых работ отсутствуют в связи с тем, что объект проектируемых работ расположен на территории существующей промплощадки.

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

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.),
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

На миграцию птиц производимые работы влияния не окажут.

В период проведения планируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест представителей животного мира не предусматривается.

В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности их видового состава.

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия рассматриваемого объекта осуществляться не будет.

**Выводы:**

В целом, отрицательное воздействие на животный мир осуществляться не будет.

**8.3 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде**

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия проектируемого объекта осуществляться не будет.

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

Редкие и исчезающие виды животных на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи с этим, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

**9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения**

Рельеф – «откопанный» приречный мелкосопочник центральной части города с неглубоким залеганием палеозойских скальных грунтов, сменяющийся на юго-восточной окраине города эрозионно-аккумулятивной равниной, в разрезе которой мощность рыхлых отложений увеличивается до первых десятков метров. Абсолютные высоты поверхности, нарушенной при застройке, составляют 340-350 м.

В процессе производства работ природный ландшафт рассматриваемой территории не будет затронут, и соответственно не будет нарушен. Строительство и эксплуатация объекта не окажут влияния на ландшафт.

**10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду****10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

Сатпаев – город областного подчинения области Ұлытау, располагается в 18 км от г. Жезказган.

Город Сатпаев состоит из 15 микрорайонов. В административном подчинении акимата города Сатпаев находятся посёлок Жезказган и прилегающие населённые пункты: Весовая, Крестовский, Перевалка, ГРП.

Численность населения г. Сатпаев на 2025 год составляет 68699 человек.

Основная экономическая направленность города Сатпаев – горнодобывающая промышленность. В промышленной зоне города Сатпаев добычу медной руды осуществляет филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Жезказганцветмет», зарегистрированный в качестве недропользователя.

Промышленность является приоритетным направлением экономики.

Количество зарегистрированных субъектов малого и среднего бизнеса составляет 3101 единиц или 115,2% к уровню прошлого года.

Объекты здравоохранения. Медицинские учреждения – 17 ед, из них (Центральная больница №1 – 1, городская поликлиника – 1, подразделение Областного противотуберкулезного диспансера – 1, частные центры семейного здоровья - 2, филиал поликлиники Медицинского центра г.Жезказган – 1, Клиника г.Сатпаев Медицинского центра г.Жезказган – 1, ПК «Диагностика» – 1, ПК «Стоматолог» – 1).

Объекты образования. Образовательные учреждения – 44 ед, в т.ч. общеобразовательные школы – 15, дошкольные организации – 26, из них 15 детских садов и 8 мини-центров, а также (Школа искусств, Дворец школьников, Детская муз.школа).

Культурно-досуговых центров – 1, библиотек – 3, Дом культуры -1. Спортивные сооружения: Спортивно оздоровительный комплекс – 24928,8 м<sup>2</sup>, спортивные залы – 7623,2 м<sup>2</sup>.

Информация, представленная в настоящем разделе, была приведена на основании данных, опубликованных на официальном сайте акимата г. Сатпаев.

## **10.2 Обеспеченность объекта в периоды строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

Для строительства объекта в срок 3,5 месяца потребуется вести односменные работы комплексной бригадой, общей численностью 15 человек.

Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

В случае принятия решения о прекращении деятельности рассматриваемого объекта, район проектируемых работ обеспечен, в достаточной мере, местными трудовыми ресурсами.

### 10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Оценка воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду проводится на основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года).

Результаты оценки воздействия на каждый компонент социально – экономической среды оцениваются экспертно (путем качественной оценки), в масштабах: пространство - время - интенсивность.

Процесс определения состава компонентов социально - экономической среды (скопинг) является исходным в общем процессе оценки воздействия. В структурном плане в состав рассматриваемых включают компоненты двух блоков: блок «Социальная сфера» и блок «Экономическая сфера», раскрывающих социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

#### Компоненты социально-экономической среды, рассматриваемые в ходе оценки воздействия

Компоненты социальной среды	Компоненты экономической среды
Трудовая занятость	Экономическое развитие территории
Доходы и уровень жизни населения	Промышленное рыболовство
Здоровье населения	Коммерческое судоходство
Демографическая ситуация	Наземный, воздушный и морской транспорт
Образование и научно - техническая сфера	Землепользование
Отношения населения к проектной деятельности и процессы внутренней миграции	Сельское хозяйство
Рекреационные ресурсы	Внешиэкономическая деятельность
Памятники истории и культуры	

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям.

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии (таблицы 10.3.1, 10.3.2, 10.3.3). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории РК.

Таблица 10.3.1 – Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
---------------------------------------	----------	------

Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника. РООС

Нулевое	воздействие отсутствует	0
Точечное	воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта	1
Локальное	воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов	2
Местное	воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов	3
Региональное	воздействие проявляется на территории области	4
Национальное	воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом	5

Таблица 10.3.2 – Градации временных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация временных воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Кратковременное	воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев	1
Средней продолжительности	воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 -х месяцев) до 1 года	2
Долговременное	воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	3
Продолжительное	продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность	4
Постоянное	продолжительность воздействия более 5 лет	5

Таблица 10.3.3 – Градации масштабов интенсивности воздействия на социально - экономическую сферу

Градация интенсивности воздействий	Критерий	Балл
Нулевое	воздействие отсутствует	0
Незначительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя	1
Слабое	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах	2
Умеренное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня	3
Значительное	положительные и отрицательные отклонения в социально- экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня	4
Сильное	положительные и отрицательные отклонения в социально - экономической сфере превышают	5



	существующие условия среднереспубликанского уровня	
--	--	--

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс. На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 10.3.1, 10.3.2 и 10.3.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (Высокий, Средний, Низкий), на конкретный компонент социально-экономической среды.

Таблица 10.3.4 – Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от +1 до +5	Низкое положительное воздействие
от +6 до +10	Среднее положительное воздействие
от +11 до +15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от -1 до -5	Низкое отрицательное воздействие
от -6 до -10	Среднее отрицательное воздействие
от -11 до -15	Высокое отрицательное воздействие

#### **Интегральная оценка воздействия на конкретные компоненты социально-экономической среды**

С учетом месторасположения рассматриваемого объекта и характеристики намечаемой деятельности рассматриваются следующие компоненты социально-экономической среды, раскрывающие социально-экономическую обстановку на территории намечаемой деятельности:

- компоненты социальной среды: трудовая занятость, доходы населения;
- компоненты экономической среды: экономическое развитие.

Такие компоненты социальной среды, как рекреационные ресурсы и памятники истории и культуры в районе намечаемой деятельности в зоне потенциального воздействия рассматриваемого объекта отсутствуют.

Такие компоненты экономической среды, как рыболовство и сельское хозяйство, коммерческое судоходство при реализации намечаемой деятельности воздействию не подвергаются.

#### **Определение интегрального уровня воздействия на компоненты социально-экономической сферы**

**Компонент социально-экономической среды: трудовая занятость**

Положительное воздействие – <i>Рост занятости</i>			Отрицательное воздействие – <i>Не оправдавшиеся надежды на получение Работы</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	-1	-2	0
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4			Сумма = (-1)+(-2)+(0)= - 3		
Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)					
Низкое положительное воздействие					

Компонент социально-экономической среды: <i>доходы населения</i>					
Положительное воздействие – <i>Увеличение доходов, рост благосостояния населения</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение доходов, спад благосостояния населения</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4					
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Компонент социально-экономической среды: <i>экономическое развитие</i>					
Положительное воздействие – <i>Рост экономики</i>			Отрицательное воздействие – <i>Снижение экономики</i>		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+1	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

Анализ воздействий и качественная оценка позволяют сделать вывод, что намечаемая деятельность будет оказывать больше положительных воздействий на компоненты социально-экономической среды, чем отрицательных. Таким образом, планируемая хозяйственная деятельность является допустимой и желательной, и экономически выгодной.

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

**Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.**

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

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения в зоне проведения строительства объекта. Население включается в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры ОВОС.

В результате строительства и эксплуатации объекта в районе его размещения техногенная нагрузка на окружающую среду изменится незначительно, интенсивность использования природных ресурсов не возрастет, демографические особенности не изменятся и социально-экономические условия жизни населения улучшатся.

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

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, намечаемая деятельность не окажет отрицательного влияния на санитарно-эпидемиологическое состояние территории в периоды строительства и эксплуатации объекта.

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

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

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

## **11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

### **11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности**

Природные комплексы - совокупность объектов биологического разнообразия и неживой природы, подлежащих особой охране. В районе намечаемой деятельности особо охраняемые объекты отсутствуют.

Устойчивое использование природных комплексов - использование биологических ресурсов природных комплексов таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия.

Устойчивость природных комплексов к техногенным нагрузкам – это способность природного комплекса сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних (преимущественно антропогенных) факторов. На конкретную устойчивость территории большое влияние оказывают местные географические условия. В настоящее время существуют методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к самоочищению. Сравнение потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяет характеризовать антропоэкологическую обстановку по этой важной группе факторов. Скорость процессов самоочищения и самовосстановления внешней среды обуславливает устойчивость природных комплексов против антропогенных вмешательств в их функционирование. Поскольку в обеспечении устойчивости природных систем принимают участие различные компоненты среды, комплексная оценка потенциальной самоочищающей и самовосстанавливающей способности геосистем и их устойчивости к техногенным нарушениям проводится обычно в полуколичественных показателях (баллах).

Для получения региональных характеристик устойчивости природных комплексов обычно оцениваются следующие факторы:

- 1) общая устойчивость природной среды к любым антропогенным нагрузкам;
- 2) способность воздушных масс рассеивать промышленные выбросы;
- 3) способность почв к нейтрализации биологических и минеральных загрязнений;
- 4) интенсивность выноса минеральных загрязнений поверхностными водами и самоочищающаяся способность вод.

По общей устойчивости против техногенных вмешательств природные комплексы могут быть оценены как: крайне неустойчивые, неустойчивые, слабоустойчивые, устойчивые и очень устойчивые.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны

памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Участок проведения работ не находится на особо охраняемой природной территории и землях государственного лесного фонда.

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

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении ОВОС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в разделе материалов отвечают требованиям Приложения 3 инструкции по организации и проведению экологической оценки, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки раздела ООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты оценки показывают:

#### **Атмосферный воздух**

В период строительства объекта продолжительность воздействия выбросов в атмосферу – временная (3,5 месяца).

В период строительства объекта установлено 4 источника выбросов ЗВ: три организованных и один неорганизованный.

Согласно расчетам **без учета выбросов от автотранспорта в период строительства объекта** в атмосферный воздух выбрасывается 26 загрязняющих веществ: оксид железа, кальция оксид, марганец и его соединения, кальция дигидроксид, азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, 2-Этоксэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19, взвешенные частицы, пыль

неорганическая с содержанием 70-20% двуокиси кремния, пыль древесная.

Валовый выброс вредных веществ в атмосферу на период строительства объекта составит – 1,60454375882т (в т.ч. твердые – 1,169204761 т, газообразные – 0,43533899782т).

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости, следовательно, планируемая деятельность не окажет влияния на качество атмосферного воздуха на прилегающей территории.

В период эксплуатации объекта выбросов загрязняющих веществ осуществляться не будет.

### **Поверхностные и подземные воды**

Обеспечение водой для производственных нужд на период строительства будет осуществляться технической водой от существующих сетей ЮЖР.

На пожаротушение и для хозяйственно-питьевых нужд на период строительства объекта будет использоваться вода из существующих сетей водовода, находящихся на территории ЮЖР.

Расход воды в период строительства объекта составит: на производственные нужды – 224,08 м<sup>3</sup>/период, на хозяйственно-бытовые нужды – 74,79 м<sup>3</sup>/период. Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/сек.

На производственные нужды в период строительства объекта вода в объеме 224,08 м<sup>3</sup>/период используется безвозвратно.

Вода, используемая на хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 74,79 м<sup>3</sup>/период сбрасывается в существующие канализационные сети на территории ЮЖР.

На строительной площадке предусмотреть следующие временные мобильные здания и сооружения: помещение ИТР, под мастерские, гардеробные, душевые, уборная и т.д. На период строительно-монтажных работ питание рабочих предусмотрено в столовой ЮЖР.

Организация питания рабочих на строительной площадке обеспечивается путем доставки готовой пищи и приемом пищи в специально выделенном помещении от заказчика – комнате приема пищи.

В период эксплуатации дождевые стоки и талые воды с поверхности площадки собираются в дождеприемные колодцы, далее по сборному коллектору стоки самотеком поступают в комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком марки ЛОС-КПН-36С/2,4-10,7/2,05, производительностью 36,0 л/с (61 м<sup>3</sup>/сут) фирмы ТОО ТД «ЭКОЛОС».

Очищенная вода после очистного сооружения поступает в накопительную ёмкость марки ЛОС-ЁН-90С/3,0-12,8/2,5 с последующим применением на усмотрение эксплуатации (орошение дорог).

**Отходы**

В период строительства объекта прогнозируется образование 11 видов отходов: строительные отходы, ТБО, тара из-под ЛКМ, огарки сварочных электродов, промасленная ветошь, обрезки кабеля, мешкотара полимерная, мешкотара бумажная, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, стружка черных металлов.

Количество образующихся отходов в период строительства объекта – 8,63120427 т/период.

В период эксплуатации объекта прогнозируется образование 3-х видов отходов: твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков, уловленные нефтепродукты очистных сооружений ливневых стоков, отработанный фильтрующий материал очистных сооружений ливневых стоков.

Количество образующихся отходов в период эксплуатации объекта – 4,104109 т/год.

**Почвенно-растительный покров.**

Срезка почвенно-растительного слоя не предусмотрена. Воздействие на почвенно-растительный покров в периоды строительства и эксплуатации объекта не осуществляется. Рассматриваемые работы проводятся на промплощадке, где растительность отсутствует.

Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – кратковременный характер.

**Животный мир.** Работы при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

**Охраняемые природные территории и объекты.** В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

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

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

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал объекта, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;

- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

***В целом, оценка воздействия на окружающую среду показала, что последствия данной планируемой хозяйственной деятельности носят локальный характер и допустимы в период строительства и эксплуатации объекта.***

### **11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)**

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

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

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

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

#### **Природные факторы воздействия**

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

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

**Сейсмическая активность.** Рассматриваемый объект находится в сейсмобезопасном районе, поэтому исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, наводнений, оползней и др. Степень интенсивности опасных явлений невысока.



Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения крайне низкая.

**Неблагоприятные метеоусловия.** В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов на территории площадки.

Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности.

Характер воздействия: временный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

#### **Антропогенные факторы воздействия**

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса. Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

– **Воздействие машин и оборудования** - могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

– **Воздействие электрического тока** – поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности.

– **Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ** – эксплуатация неисправных автотранспортных средств, или их опрокидывание, также повреждение емкостей хранения ГСМ может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке нефтепродуктов. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций крайне низкая. Для предотвращения подобных ситуаций персонал своевременно проходит инструктаж по технике безопасности, также должны осуществлять контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

– **Человеческий фактор.** Основными причинами большинства несчастных случаев, является несоответствие текущего планирования развития работ утвержденным проектным решениям, а также низкая эффективность деятельности служб ведомственного надзора. Основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью обслуживающего персонала, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. Профессиональный отбор, обучение работников, проверка их знаний и навыков безопасности труда.

Зона воздействия при аварийных ситуациях природного и антропогенного происхождения ограничивается пределами площадки ливневой канализации.

#### **11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения**

При строительстве и эксплуатации объекта могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 – Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропогенные			
Сейсмическая активность		Низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: Повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий Использование хранилища ГСМ полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями

	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Разливы нефтепродуктов и иных потенциально опасных веществ	Низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод; Возникновение пожара	Своевременное устранение технических неполадок оборудования; Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий; Строгое соблюдение правил техники безопасности

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана. Последствия для объектов историко-культурного наследия отсутствуют.

Конкретные последствия аварийных ситуаций для окружающей среды будут определяться непосредственно при аварийных случаях. В рамках настоящего проекта определено, что основными прогнозируемыми последствиями могут быть загрязнения почвенного покрова и пожары. Также возможен травматизм среди рабочего персонала.

При загрязнении почвенного покрова разливами нефтепродуктов необходимо провести рекультивацию нарушенного участка (снятие загрязненного слоя). Своевременно проведенная рекультивация обеспечит недопущение проникновения нефтепродуктов в нижележащие слои почвы.

Природные условия:

- температура воздуха (чем выше температура воздуха, тем выше скорость окислительных процессов)

- ветренность (ветер обдувает верхний слой почвы, создавая динамически повышенную концентрацию кислорода над ней, способствуя окислению. Ветер создает токи воздуха в воздушной системе почвы, по крайней мере той ее части, что осталась после загрязнения. Выветривание верхнего загрязненного и окисленного слоя также содействует дальнейшему очищению)

- уровень солнечной радиации (особенно доля ультрафиолетового излучения). Ультрафиолетовое излучение способствует окислительным реакциям и поэтому сильно ускоряет разложение нефти)

- растительный покров (при сильном нефтяном загрязнении растительный покров обычно вымирает. Однако если загрязнение не очень велико, то он может способствовать очищению почвы. Образующийся от него за несколько лет растительный опад создает над загрязненным слоем чистый гумусовый слой, богатый аэробной микрофлорой, которая может вести окисление лежащих ниже нефтепродуктов).

Результаты проведенных исследований показали, что вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна. Предусмотрены меры по предупреждению и устранению их с целью минимизации природных опасностей при осуществлении деятельности. Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму, т.е. воздействие может соответствовать низкому экологическому риску – терпимому.

### **11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий**

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

### Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан. Алматы: ЮРИСТ, от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года №442-П.
3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-П.
4. Кодекс Республики Казахстан от 24.05.2018 г. № 156-VI «О недрах и недропользовании».
5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года № 280.
6. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2).
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2023 года № 31934).
9. СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология».
10. СП РК 2.03-30-2017\* «Строительство в сейсмических зонах».
11. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области и области Ұлытау. май 2025 года», Филиал РГП «Казгидромет» МЭ и ПР РК по Карагандинской области и области Ұлытау.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение № 11 от 18.04.2008 г. №100-п.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом №63 от 10.03.2021 г., зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан за №22317 от 11.03.2021 г.).
14. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221- Ө.
15. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г.

16. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

17. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов.

18. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ., утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №12.

19. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005.

20. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

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

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

23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (Приложение № 3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 года № 100-п).

24. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

25. Шахпаронов В.В. и др. Организация строительного производства/ В.В. Шахпаронов, Л.П. Аблязов, И.В. Степанов.: Под. Ред. В.В. Шахпаронов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1987. – 460 с.: ил. – (Справочник строителя).

26. Гаевой А.Ф., Усик С.А. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленное и гражданские здания: Учеб. Пособие для техникумов /Под ред. А.Ф. Гаевого. – Л.: Стройиздат, Ленингр. отд – ние, 1987.

27. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

28. Методические указания по применению «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан» РНД 211.2.03.02-97.

29. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п.

30. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов. Приложение №11 к приказу МООС РК от 12 июня 2014г. № 221-Ө.

31. РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г.

32. «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

33. «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства». РНД 03.1.0.3.01-96.

34. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22.06.2021 г. №206.

35. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

36. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.

37. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

38. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования. ГОСТ 27409-97.

39. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52).

40. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума.

41. Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой. ГОСТ 31295.1-2005.

42. Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. ГОСТ 31295.1-2005.

43. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831).

44. СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

45. СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

46. Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (приказ Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71).

47. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

## Приложения



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ТОО «Корпорация Казахмыс»

Утверждаю:  
Генеральный директор  
Филиала ТОО «Корпорация  
Казахмыс» - ПО «ЖЦМ»  
Байниязов Ж.Т.  
«24» июня 2024 год



### Задание на проектирование

Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод  
с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника

Регистрационный № 317-87

Жезказган - 2024 год

**Задание на проектирование**

Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника

1	Наименование объекта проектирования	Ливневая канализация территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника
2	Основание для проектирования	Пункт 8.5 протокола № 36-ЖЦМ-ТС-1 от 28.05.2024 г.
3	Вид строительства	Новое строительство
4	Местонахождение объекта	Республика Казахстан, область Ылытау, г. Сатпаев, промзона, Южно-Жезказганский рудник
5	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт (ГПИ) ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером после разработки ПСД
7	Стадийность проектирования	Рабочий проект
8	Проведение изыскательских работ	Выполнить инженерные изыскания согласно: СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства»; СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»; СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»
9	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД ГПИ
10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
11	Особые условия строительства	Сейсмичность района принять согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017*, учитывать горно-геологические условия месторождения. Работы выполняются в условиях действующего предприятия без остановки основного производства. Под проектируемые очистные сооружения выбраны земельные участки, оформленные за ТОО «Корпорация Казахмыс», находящиеся на землях города Сатпаев, промышленная зона, кадастровый номер 09-112-012-1319, для эксплуатации и обслуживания производственных объектов на землях отведенных в 1948-1951 годах.
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	Разработать рабочий проект ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65. Площадь для отвода дождевых и талых вод и место установки модульных очистных сооружений принять согласно акту выбора, составленную совместно с Заказчиком и заинтересованными службами ТОО «Корпорация Казахмыс». Организация водоотвода – поверхностная, линейная, осуществляющая сбор и отвод атмосферных осадков с территории АБК, АБК, скипового копра с машинным отделением 65 гл., скипового копра 65 бис, машинного отделения 65 бис, склада ТМЦ, здания управления, здание депо, здание калориферной, здание грузового ствола, станции обработки вагонов, КПП в железобетонные дождеприемные колодцы, далее по



		<p>сборному коллектору самотёком на модульные очистные сооружения.</p> <p>Линия каналов должна быть расположена с учётом рельефа местности и ситуационного плана.</p> <p>Покрытие территории около АБК, АБК, скипового копра с машинным отделением 65 гл., скипового копра 65 бис, машинного отделения 65 бис, склада ТМЦ, здания управления, здание депо, здание калориферной, здание грузового ствола, станции обработки вагонов, КПП - асфальтобетонное с учетом существующего асфальтобетонного покрытия.</p> <p>Ливневые и талые воды после очистки использовать для орошения дорог и полива зеленых насаждений</p>
13	Основные требования к инженерному оборудованию	<p>Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.</p> <p>При проектировании оборудование согласовать с заказчиком</p>
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК
15	Требования к технологии, режиму предприятия	<p>В соответствии с режимом работы подземного рудника.</p> <p>Режим работы предприятия непрерывный, круглосуточный, круглогодичный</p>
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	<p>Согласно нормам проектирования, действующих на территории РК.</p> <p>Вопросы неоговоренные данным заданием на проектирование будут решаться в рабочем порядке совместно.</p> <p>Расположение оборудования согласовать с заказчиком.</p> <p>Для маломобильных групп населения объект недоступен</p>
17	Требование и объем разработки организации строительства	<p>Согласно действующим нормам проектирования на территории РК.</p> <p>Разработать проект организации строительства (ПОС) согласно п. 4.3 СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»</p>
18	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	Не требуется
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий	<p>«Провести экологическую оценку в соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280)»</p> <p>Определить перечень и разработать проектную документацию (РООС, НДВ, НДС), необходимую для прохождения государственной экологической экспертизы в зависимости от категории объекта ведения работ. Согласно определенного перечня, разработать</p>



		<p>проектную документацию и/или скорректировать действующую.</p> <p>Разработать проекты нормативов эмиссий в окружающую среду (при необходимости, в зависимости от определяемой проектом категории).</p> <p>Проведение государственной экологической экспертизы в рамках процедуры выдачи экологического разрешения (ст. 87 ЭК РК).</p> <p>Разработать либо скорректировать действующую Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий.</p> <p>Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК.</p> <p>Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности.</p> <p>Провести послепроектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС».</p>
20	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Соблюдение требований режима безопасности и гигиены труда, принятых на предприятии в соответствии с нормами проектирования, действующими на территории РК
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
23	Требования по энергосбережению	В соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан. Применить энергосберегающее оборудование и лампы освещения
24	Требования к технико-экономической части	Не требуется
25	Состав демонстрационных материалов	Не требуется
26	Подключения к инженерным сетям	Согласно техническим условиям, предоставленным Заказчиком
27	Требования по согласованиям и выдаче проектной документации	<p>Состав рабочего проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».</p> <p>Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015. «Ресурсная сметно-нормативная база».</p>

	<p>Предусмотреть затраты на авторский и технический надзор.</p> <p>Цены на материалы и оборудование принять согласно ценнику Корпорации и проработок Торгового Дома Корпорации на момент разработки проекта.</p> <p>Согласно Регламенту ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)» № Х/210-пр от 13.10.2017 г. ГПИ предоставляет смету, пройденную аудит и ДАиЦР с соблюдением требований п. 9.8.3 СТ ТОО 050140000656-01-9-01-2018, утвержденного приказом № Х/83-пр от 28.04.2018г.</p> <p>При выполнении расчета сметной документации руководствоваться регламентом по формированию плановой и рыночной стоимости услуг на строительно-монтажные работы, утвержденные приказом № Х/210-пр от 13.10.2017 г. сметная документация выдается заказчику с аудитом.</p> <p>Заказчик совместно с проектной организацией согласовывает рабочий проект в установленном законном порядке с государственными инспектирующими органами (вневедомственная экспертиза, экологическая экспертиза и согласование в сфере промышленной безопасности) и получает положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы.</p> <p>Заказчик совместно с проектной организацией проводит общественные слушания по разрабатываемой проектной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК).</p> <p>Совместно с проектной документацией проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.).</p> <p>Рабочий проект выдать заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF)</p>
--	--

**Приложение:** Пункт 8.5 протокола № 36-ЖЦМ-ТС-1 от 28.05.2024г.





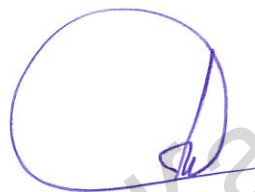
**Задание на проектирование**  
Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника

Стр. 6 из 6

**Лист согласования**

Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Салькова Р.М.	«__»_____ 2024 г.
Директор Департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»_____ 2024 г.
Начальник ТО ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Шарипов Б.С.	«__»_____ 2024 г.
Директор охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Быстрыкова Е.М.	«__»_____ 2024 г.
Главный энергетик Южно-Жезказганского рудника	 (подпись)	Нурмуханбет Е.Н.	«__»_____ 2024 г.

**Директор**  
**Южно-Жезказганского рудника**



**Татамбаев Д.К.**

Исполнитель:  
Вед. инженер ТО Алмагамбетова А.А.  
Тел. 8 (71063) 2-54-84  
Ainakul.Almagambetova@kazakhmys.kz



## Задание на проектирование

Строительство очистных сооружений для очистки ливневых вод шахты 65 Южно-Жезказганского рудника с площадками для хранения образующихся отходов при эксплуатации очистных сооружений

Стр. 7 из 6

## Лист согласования

Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»____ 2024 г.
Директор Департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«12»____ 2024 г.
Начальник ТО ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Шарипов Б.С.	«__»____ 2024 г.
Директор охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Быстрыкова Е.М.	«__»____ 2024 г.
Главный энергетик Южно-Жезказганского рудника	 (подпись)	Нурмуханбет Е.Н.	«__»____ 2024 г.

Директор  
Южно-Жезказганского рудника

Татамбаев Д.К.


Исполнитель:

Вед. инженер ТО Алмагамбетова А.А.

Тел. 8 (71053) 2-54-84

Ainakul.Almagambetova@kazakhmys.kz



	<p align="center"><b>Задание на проектирование</b></p> <p align="center">Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника</p>	<p align="right">Стр. 6 из 6</p>
---	--	----------------------------------


**Лист согласования**

Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»_____ 2024 г.
Директор Департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»_____ 2024 г.
Начальник ТО ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Шарипов Б.С.	«__»_____ 2024 г.
Директор охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Быстрыкова Е.М.	«__»_____ 2024 г.
Главный энергетик Южно-Жезказганского рудника	_____ (подпись)	Нурмуханбет Е.Н.	«__»_____ 2024 г.

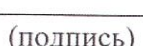
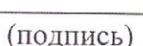



**Директор  
Южно-Жезказганского рудника**

**Татамбаев Д.К.**

Исполнитель:  
Бед. инженер ТО Алмагамбетова А.А.  
Тел. 8 (71063) 2-54-84  
Ainakul.Almagambetova@kazakhmys.kz

	<p align="center"><b>Задание на проектирование</b></p> <p align="center">Строительство очистных сооружений для очистки ливневых вод шахты 65 Южно-Жезказганского рудника с площадками для хранения образующихся отходов при эксплуатации очистных сооружений</p>	<p align="right">Стр. 7 из 6</p>
---	--	----------------------------------


**Лист согласования**

Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»_____ 2024 г.
Директор Департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»_____ 2024 г.
Начальник ТО ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Шарипов Б.С.	«__»_____ 2024 г.
Директор охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Быстрыкова Е.М.	«__»_____ 2024 г.
Главный энергетик Южно-Жезказганского рудника	 (подпись)	Нурмуханбет Е.Н.	«__»_____ 2024 г.

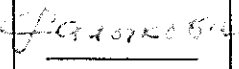
**Директор  
Южно-Жезказганского рудника**

**Татамбаев Д.К.**

Исполнитель:  
 Вед. инженер ТО Алмагамбетова А.А.  
 Тел. 8 (71063) 2-54-84  
 Ainakul.Almagambetova@kazakhmys.kz

	<p align="center"><b>Задание на проектирование</b></p> <p align="center">Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника</p>	<p align="right">Стр. 6 из 6</p>
---	--	----------------------------------

**Лист согласования**

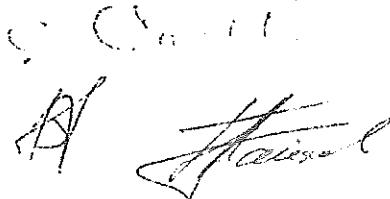

Директор ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс»	 _____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»_____ 2024 г.
Директор Департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»_____ 2024 г.
Начальник ТО ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Шарипов Б.С.	«__»_____ 2024 г.
Директор охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Быстрыкова Е.М.	«__»_____ 2024 г.
Главный энергетик Южно-Жезказганского рудника	_____ (подпись)	Нурмуханбет Е.Н.	«__»_____ 2024 г.

**Директор  
Южно-Жезказганского рудника**

**Татамбаев Д.К.**

Исполнитель:

Вед. инженер ТО Алмагамбетова А.А.  
 Тел. 8 (71063) 2-54-84  
 Ainakul.Almagambetova@kazakhmys.kz

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**04.11.2022 года**

**02551P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

М13D2X1, Республика Казахстан, область Ылытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1  
БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

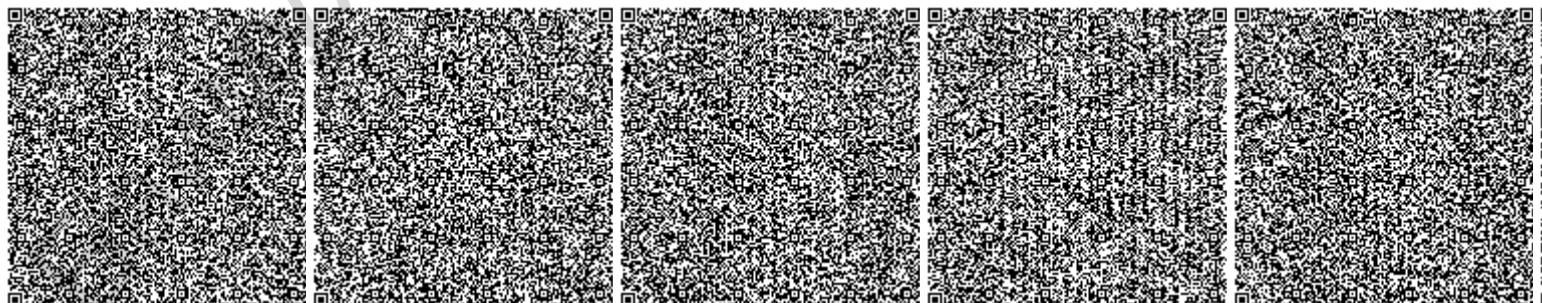
**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** **03.08.2007**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**





**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02551Р****Дата выдачи лицензии 04.11.2022 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

М13D2X1, Республика Казахстан, область Ылытау, Жезказган Г.А., г. Жезказган, Площадь Қаныш Сәтбаев, здание № 1, БИН: 050140000656

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

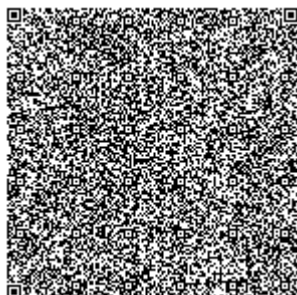
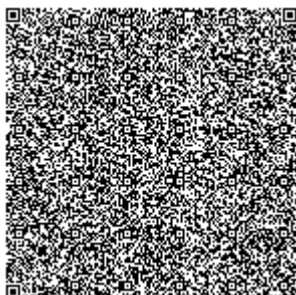
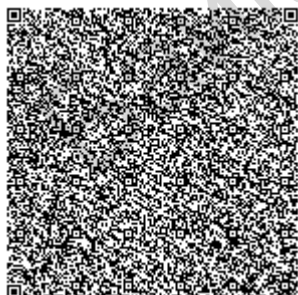
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



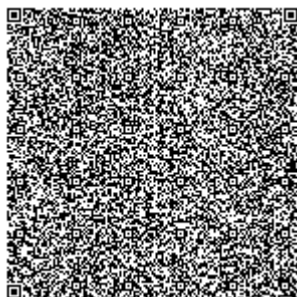
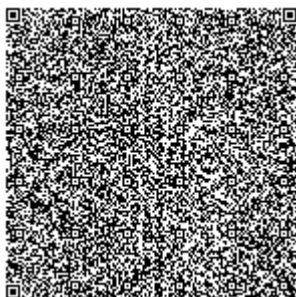
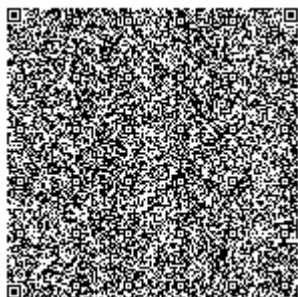
**Номер приложения** 001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения** 04.11.2022

**Место выдачи** г.Астана

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



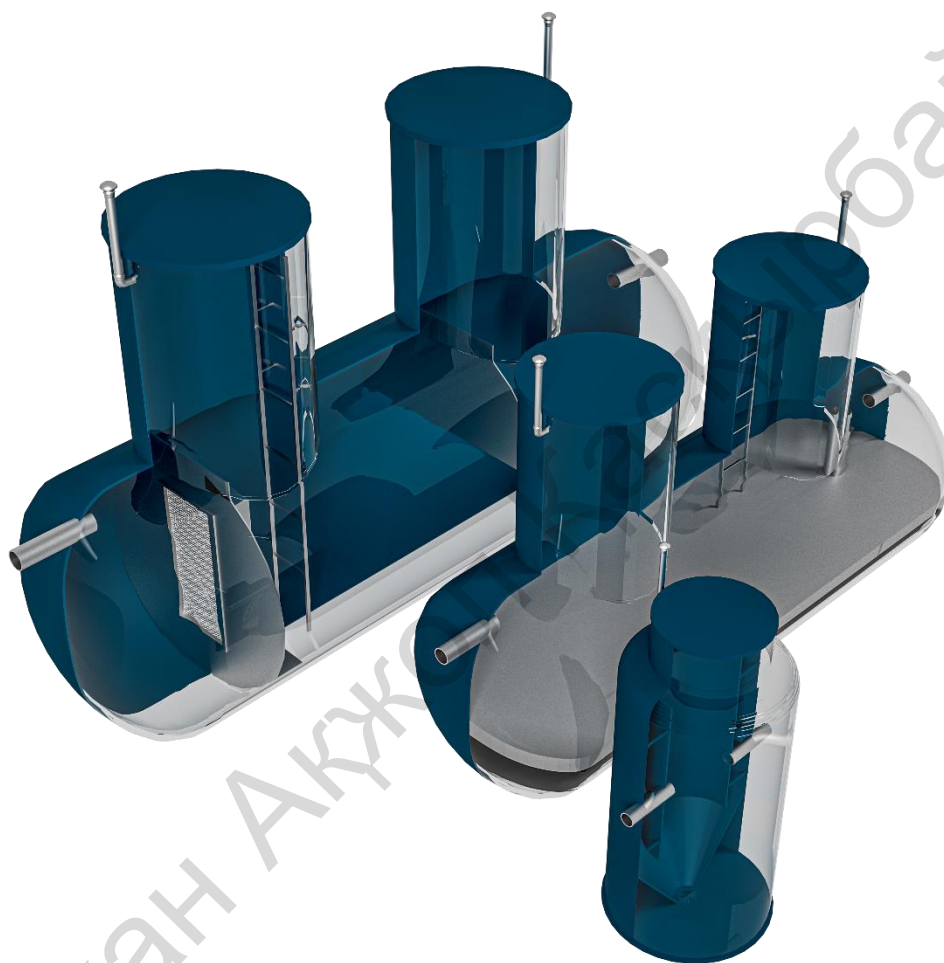
## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**



Исх. №ТКРР-01-28-01  
от 28.01.2025г.

Заказчик: ТОО Корпорация Казахмыс  
Объект: «Устройство ливневой канализации для  
отвода дождевых и талых вод с территории шахты  
65 ЮЖР»

**ТЕХНИКО-КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ  
ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКУ  
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**



Исполнитель  
Байкуатов Азамат  
Тел.: +7 701 784 98 17  
E-mail: sales2@ecolos.kz

## **О группе компаний «Эколог Казахстан»**

Направления деятельности Группы Компаний «Эколог Казахстан» – это проектирование, подбор и производство оборудования для очистки и перекачки всех типов сточных вод, строительно – монтажные, шеф-монтажные и пуско – наладочные работы, аудит, сервисное обслуживание объекта. Наше оборудование установлено на различных предприятиях промышленности, в населенных пунктах, торговых центрах, пунктах питания, сетях АЗС. С начала работы компании в 2007 г. установлено и успешно эксплуатируется оборудование по очистке и перекачке сточных вод на более чем сотни крупных объектов Республики Казахстан.

**ГК «Эколог Казахстан» имеет завод полного цикла по производству оборудования для очистки и перекачки сточных вод в г. Астана.** На данный момент производственные мощности завода составляют 5000 м<sup>2</sup>, что позволяет отгружать 1000 изделий полной заводской готовности на сумму 5 млрд. тенге ежегодно.

**ГК «Эколог Казахстан» является производителем следующего оборудования для очистки и перекачки всех типов сточных вод:**

- ✓ Оборудование для перекачки сточных вод (канализационные насосные станции);
- ✓ Оборудование для очистки хозяйственно – бытовых стоков (комплекс локальных очистных сооружений ЛОС – БИО, ЛОС – Р);
- ✓ Оборудование для очистки ливневых стоков (пескоуловители, нефтеуловители, комбинированные песко-нефтеуловители, сорбционные фильтры, жируловители);
- ✓ Оборудование для очистки промышленных стоков;
- ✓ Автономная канализация для частного дома.

**Нами были реализованы такие значимые объекты как:**

- ✓ специальная экономическая зона «хим.парк Тараз» в Жамбылской области, канализационные насосные станции производительностью от 10 до 770 м<sup>3</sup>/ч;
- ✓ локальные очистные хоз.–быт. сточных вод с. Денисовка, Кустанайская обл., с применением технологии мембранного биореактора, 2000 м<sup>3</sup>/сут;
- ✓ АО Транснациональная компания «КАЗХРОМ», «Актюбинский завод ферросплавов» ливневые очистные сооружения 50 л/с;
- ✓ локальные очистные хоз.–быт. сточных вод пос. Жетысай, ЮКО, 3400 м<sup>3</sup>/сут;
- ✓ локальные очистные хоз.–быт. сточных вод пос. Жанажол, Актюб. обл., 1000 м<sup>3</sup>/сут;
- ✓ локальные очистные хоз.–быт. сточных вод пос. Шардара и пос. Шаульдер, ЮКО, каждый по 2000 м<sup>3</sup>/сут;
- ✓ очистка промышленных сточных вод на ТОО «Южный текстиль» 1920 м<sup>3</sup>/сут.

С начала работы компании по сегодняшний день приоритетом развития является обеспечение всего комплекса услуг в области очистки и перекачки сточных вод. Нацеленность на решение поставленных задач заказчика, помимо изготовления качественного оборудования по доступной цене, является основной философией компании.

***Являясь производителем, мы можем гарантировать лучшее качество и минимальные сроки поставки!***

Ваш персональный менеджер  
Байкуатов Азамат  
Тел.: +7 701 784 9817  
E-mail: sales2@ecolos.kz

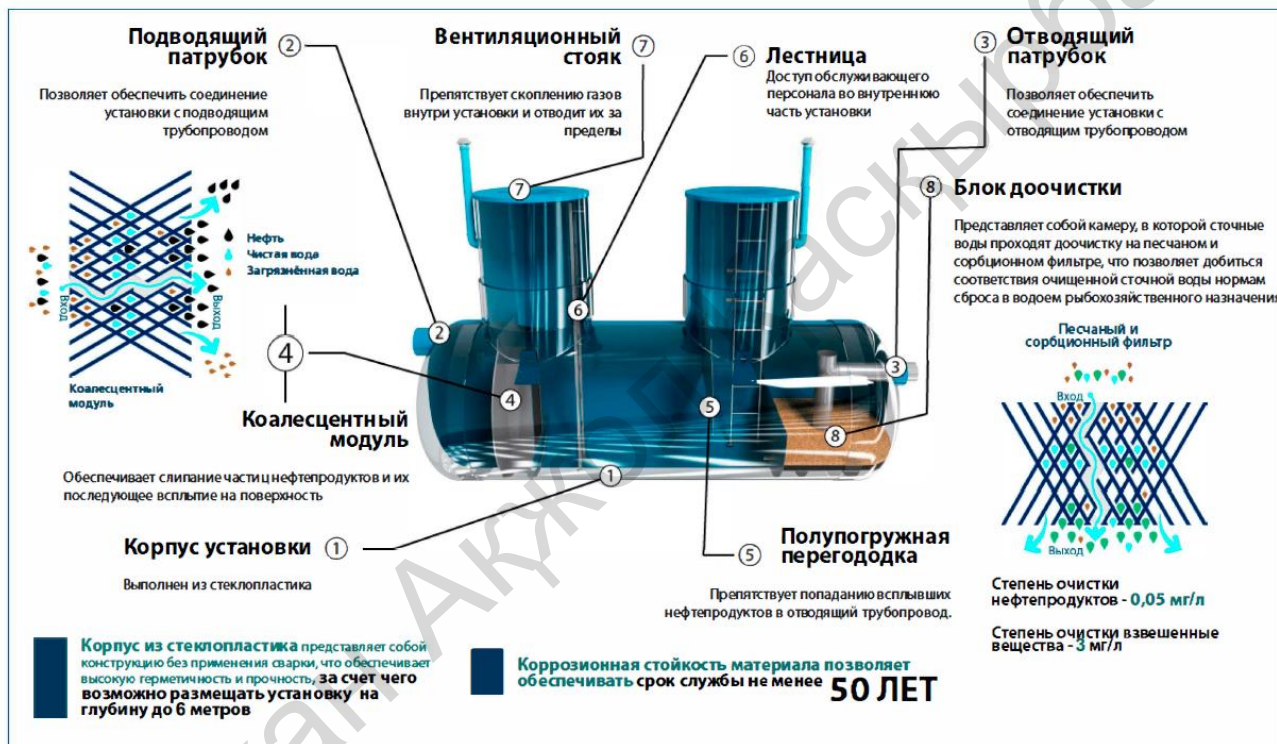
Уважаемый Заказчик,

С благодарностью за Ваше обращение в ГК «ЭКОЛОС» направляем технико-коммерческое предложение на производство и поставку оборудования для очистки поверхностных сточных вод производительностью.

• **Комбинированные песко-нефтеуловители с сорбционным блоком ЛОС-КПН СБ**

Комбинированный песко-нефтеуловитель ЛОС-КПН с сорбционным блоком предназначен для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов из поверхностных сточных вод.

Используется в качестве сооружения очистки поверхностных сточных вод перед сбросом их в водоём рыбохозяйственного назначения после предварительной грубой механической очистки на решетках и песколовках.



## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование параметра	Значение
Производительность	36 л.сек
Размещение сооружений	Подземное
Материал корпуса сооружений	стеклопластик
Режим поступления сточной воды	самотечный

## КАЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ СТОЧНОЙ ВОДЫ

Показатель	Исходные параметры (мг/л)	Параметры на выходе после очистки (мг/л)
Нефтепродукты	100	0,3
Взвешенные вещества	900	3

Ваш персональный менеджер

Байкуатов Азамат

Тел.: +7 701 784 9817

E-mail: sales2@ecolos.kz

## КОМПЛЕКТАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Состав оборудования для перекачки сточных вод представлен в таблице

№ п/п	Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол- во	Цена за 1ед, тенге.	Стоимость, тенге.
1	<b>Комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком производительностью 36 л/с. ЛОС-КПН- 36С/2,4-10,7/2,05</b> Материал корпуса - стеклопластик. Исполнение – горизонтальный Габаритные размеры: Ø 2400 мм, L=10700 мм. Глубина заложения подводящего коллектора –2050 мм. Размещение – подземное. Корпус выполнен запатентованным методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ. В комплекте: - стяжные ремни; - крышка - 2 шт; -стационарная лестница - 2 шт; -вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал - ПВХ) – 2 шт; горловина Ø1300 мм - 2 шт; водоотбойная стенка-1шт; - датчики взвешенных веществ – 1 шт. -датчик уровня нефтепродуктов-1шт -кабель до оператора – 2 компл.	Шт.	1	24 460 000	24 460 000
2	<b>Емкость накопительная ЛОС-Ем-90С/3,0-12,8/2,5</b> Материал корпуса – армированный стеклопластик. Исполнение – горизонтальный Размещение – подземное. Габаритные размеры: Ø3000мм, L=12 800 мм. Глубина заложения подводящего коллектора - 2500 мм. Корпус выполнен методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна (с пропиткой полиэфирным связующим), на станке с ЧПУ. В комплекте: крышка; вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал - ПВХ); анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту, стяжные ремни, датчик уровня воды -2 шт Горловина Ø1300мм – 1 шт.	Шт.	2	18 050 000	36 100 000
<b>СТОИМОСТЬ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕНГЕ (с НДС 12%)</b>					<b>60 560 000*</b>

### Примечания:

\*- предложение выдано с учетом курса ЕВРО на 28.01.2025 г. В случае отклонения курса ЕВРО от курса на момент выдачи предложения более чем на 5% - предложение требует обновления.

Ваш персональный менеджер

Байкуатов Азамат

Тел.: +7 701 784 9817

E-mail: sales2@ecolos.kz



## **ОБРАЩАЕМ ВАШЕ ВНИМАНИЕ**

**Примечание 1:** поставщик оставляет за собой право вносить изменения в состав оборудования. Данные по стоимости могут быть скорректированы при согласовании схемы размещения оборудования на территории объекта строительства.

**Примечание 2:** при наличии грунтовых вод в месте установки сооружений выше отметки дна корпуса, необходимо предусмотреть пригруз для предотвращения их всплытия. Расчет пригруза не входит в стоимость оборудования и выполняется проектной организацией.

**Примечание 3:** для размещения оборудования под проезжей частью необходимо предусматривать разгрузочную плиту или ж/б саркофаг, в зависимости от нагрузок. Разработка данных мероприятий осуществляется проектными организациями. Стоимость данных мероприятий не входит в стоимость КП.

## **ОБЩАЯ СТОИМОСТЬ**

Общая стоимость оборудования составляет **60 560 000 тенге** (с НДС 12%). Стоимость включает в себя доставку до объекта, а также проведение шеф-монтажных, пусконаладочных работ и обучение персонала заказчика.

## **СРОКИ ПОСТАВКИ**

Срок изготовления оборудования, готового к монтажу – от 8-10 рабочих недель.

Предложение действительно до 28.02.2025 г.

С уважением,  
**ТОО ТД «ЭКОЛОС»**



**Азамат Байкуатов**

Ваш персональный менеджер  
Байкуатов Азамат  
Тел.: +7 701 784 9817  
E-mail: sales2@ecolos.kz



№ 101 0 00082

**ИНДУСТРИЯЛЫҚ СЕРТИФИКАТ**

1. Тауарларды, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді отандық өндірушілердің тізілімінде тіркелген күні: 02.10.2020

2. Өтініш берушінің атауы: "Завод инженерного оборудования" ЖШС

3. ЖСН/БСН: 140640006236

4. Қызмет түрі: 28292

5. Заңды мекенжайы: Қазақстан, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы, Орлыкөл көшесі, ғимарат 10, ВП-3

6. Пошталық (нақты) мекенжайы: Казахстан, город Нур-Султан, район Сарыарқа, улица Орлыкөл, здание 10, ВП-3, почтовый индекс 010000

7. Материалдық-техникалық базаның пошталық (нақты) мекенжайы: Қазақстан, Нұр-Сұлтан қаласы, Сарыарқа ауданы, көшесі Орлыкөл, ғимарат 10, ВП-3, пошта индексі 010000

8. Телефоны:

+77710852775

9. Электронды мекенжайы:

office@ecolos.kz

10. Web-сайт: -

Нұр-Сұлтан қаласының кәсіпкерлер палатасы "Завод инженерного оборудования" ЖШС тауарларды, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді отандық өндірушілердің тізілімінде көрсетілген атауы мен саны бойынша тауарларды, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді отандық өндіруші болып табылатынын растайды.

11. Тауарларды, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді отандық өндірушілердің тізілімінде мәліметтердің жанартылған күні:

12. Берілген күні: 02.10.2020

13. Куәлік:

Қол қойылды және куәландырылды Положительный результат проверки цифровой подписи (Владелец ЭЦП: ДЖУНУСОВ АЛМАТ Тип ЭЦП: Файл)



Ваш персональный менеджер

Байкуатов Азамат

Тел.: +7 701 784 9817

E-mail: sales2@ecolos.kz



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Заявитель** Товарищество с ограниченной ответственностью "Завод инженерного оборудования"

Место нахождения: Казахстан, 010000, город Нур-Султан, ул. Орлыколь 10, ВП-3

Бизнес идентификационный номер 140640006236

Телефон: +77172918346 Адрес электронной почты: snabl@ecolos.kz

в лице Директора Ключина Всеволода Вячеславовича

**заявляет, что** Машины и оборудование для коммунального хозяйства: Канализационная насосная станция (КНС), типы: КНС-С, КНС-М, КНС-П.

Изготовитель Товарищество с ограниченной ответственностью "Завод инженерного оборудования"

Место нахождения: Казахстан, 010000, город Нур-Султан, ул. Орлыколь 10, ВП-3

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8413

Серийный выпуск

**соответствует требованиям**

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний № ППГ/К/10-0108 от 11.10.2019 года, выданного Обществом с ограниченной ответственностью "Гарант Качества" (регистрационный номер аттестата аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ08)

Схема декларирования соответствия: 1д

**Дополнительная информация**

раздел 2 ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Условия хранения конкретного изделия, срок хранения (службы) указываются в прилагаемой к продукции товаросопроводительной или эксплуатационной документации.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 10.10.2024 включительно.**



Ключин Всеволод Вячеславович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-КЗ.АН03.В.12100/19

Дата регистрации декларации о соответствии: 11.10.2019

Ваш персональный менеджер

Байкуатов Азамат

Тел.: +7 701 784 9817

E-mail: sales2@ecolos.kz



<b>1. Тауарды өндіруші (атауы және пошталық мекен-жайы)</b> Производитель товара (наименование и почтовый адрес) ТОО "Завод инженерного оборудования" Казахстан, город Нур-Султан, район Сарыарка, улица Орлыкөл, здание 10, ВП-3, почтовый индекс 010000		<b>4. №</b> KZ I 101 00292  <b>ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ ТУРАЛЫ СЕРТИФИКАТ</b> <b>СЕРТИФИКАТ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА</b>  СТ-KZ НЫСАНЫ ФОРМА СТ-KZ	
<b>2. Тауарды алушы (атауы және пошталық мекен-жайы)</b> Получатель товара (наименование и почтовый адрес)		Қазақстан Республикасында берілді (елдің атауы)  Выдан в Республика Казахстан (наименование страны)	
<b>3. Тауардың шығу тегі туралы сертификатты алу мақсаты</b> Цель получения сертификата о происхождении товара Для подтверждения страны происхождения товара и доли местного содержания		<b>5. Қызметтік ескертулер үшін</b> Для служебных отметок	
<b>6. №</b>	<b>7. Орындалу саны және қаптама түрі</b> Количество мест и вид упаковки	<b>8. Тауардың сипаттамасы</b> Описание товара	<b>9. Шығу тегінің өлшемдері</b> Критерии происхождения
1	Неупакованный	Емкості ЛОС-ЕМ (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-01-2020  Емкості, камеры, колодцы технологические ЛОС-ЕМ (Ecolos), ЛОС-К (Ecolos). Технические условия Код ТН ВЭД 3925100000 Код КП ВЭД 22.23.13 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д3925" 71% ДМС
2	Неупакованный	Камеры общего назначения ЛОС-К (Ecolos) СТ ТОО-140640006236-01-2020  Емкості, камеры, колодцы технологические ЛОС-ЕМ	"Д3925" 70% ДМС
<b>10. Брутто/нетто салмағы (кг)</b> Вес (кг) брутто/нетто		2500/2500	
<b>11. Куәлік.</b> Осы арқылы өтініш берушінің декларациясы шындыққа сәйкес келетіні куәландырылады <b>Удостоверение.</b> Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности Палата предпринимателей города Нур-Султан, 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, пр. Бауыржан Момышұлы, 2/11, тел. , +7 (7172) 919081.		<b>12. Өтініш берушінің декларациясы:</b> Төменде көл қоюшы жоғарыда көрсетілген мәліметтер шындыққа сәйкес келетінін, барлық тауарлар толығымен Қазақстан Республикасында (елдің атауы) өндірілген және жеткілікті өңдеуден/қайта өңдеуден өткенін және олардың барлығы да осындай тауарларға қатысты белгіленген шығу тегінің талаптарына сәйкес екендігін мәлімдейді. <b>Декларация заявителя:</b> Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной обработке/переработке/ в Республике Казахстан (наименование страны) и, что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров. Кумпенсов М. С. Аты-жөні/Ф.И.О. 13.09.2021 Күні/Дата	



2100103

Ваш персональный менеджер  
 Байкуатов Азамат  
 Тел.: +7 701 784 9817  
 E-mail: sales2@ecolos.kz



«СТ-KZ» НЫСАНЫНДАҒЫ ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ ТУРАЛЫ № KZ 1 101 00292 СЕРТИФИКАТҚА КОСЫМША ПАРАҚ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ СЕРТИФИКАТА № KZ 1 101 00292 О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА ФОРМЫ «СТ-KZ»				
6. №	7. Орындалу саны және қаптама түрі Количество мест и вид упаковки	8. Тауардың сипаттамасы Описание товара	9. Шығу тегінің өлшемдері Критерии происхождения	10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто
3	1 Неупакованный	(Ecolos), ЛОС-К (Ecolos). Технические условия Код ТН ВЭД 3925100000 Код КП ВЭД 22.23.13 Кол-во: 1 Ед.изм: шт Пескоуловители ЛОС-П (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-03-2020 Установки для очистки поверхностных сточных вод производительностью от 1 до 100 л/сек. ЛОС-П (Ecolos), ЛОС-Н (Ecolos), ЛОС-Ф (Ecolos), ЛОС-КПН (Ecolos). Технические условия Код ТН ВЭД 8421290009 Код КП ВЭД 28.29.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д8421" 74% ДМС	3650/3650
4	1 Неупакованный	Нефтеуловители ЛОС-Н (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-03-2020 Установки для очистки поверхностных сточных вод производительностью от 1 до 100 л/сек. ЛОС-П (Ecolos), ЛОС-Н (Ecolos), ЛОС-Ф (Ecolos), ЛОС-КПН (Ecolos). Технические условия	"Д8421" 76% ДМС	1150/1150

**11. Куәлік.** Осы арқылы өтініш берушінің декларациясы шындыққа сәйкес келетіні куәландырылады  
**Удостоверение.** Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности

Палата предпринимателей города Нур-Султан,  
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан,  
пр. Бауыржан Момышұлы, 2/11, тел., +7 (7172) 919081.

Аты/Наименование: Берсембаева А.С.  
Аты-жөні/Ф.И.О.:  
13.09.2021  
Қуны/Дата: Мөр/Печать:

**12. Өтініш берушінің декларациясы:** Төменде көл қоюшы жоғарыда көрсетілген мәліметтер шындыққа сәйкес келетінін, барлық тауарлар толығымен Қазақстан Республикасында (елдің атауы) өндірілгенін және жеткілікті өңдеуден/қайта өңдеуден өткенін және олардың барлығы да осындай тауарларға қатысты белгіленген шығу тегінің талаптарына сәйкес екендігін мәлімдейді.  
**Декларация заявитель:** Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной обработке/переработке/ в Республике Казахстан (наименование страны) и, что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров.  
Кумпеисов М. С.  
Аты-жөні/Ф.И.О.:  
13.09.2021  
Қуны/Дата: Мөр/Печать:

2014850

Ваш персональный менеджер  
Байкуатов Азамат  
Тел.: +7 701 784 9817  
E-mail: sales2@ecolos.kz



«СТ-KZ» НЫСАНЫНДАҒЫ ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ ТУРАЛЫ № KZ 1 101 00292 СЕРТИФИКАТҚА ҚОСЫМША ПАРАҚ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ СЕРТИФИКАТА № KZ 1 101 00292 О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА ФОРМЫ «СТ-KZ»				
6. №	7. Орындалу саны және қаптама түрі Количество мест и вид упаковки	8. Тауардың сипаттамасы Описание товара	9. Шығу тегінің өлшемдері Критерии происхождения	10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто
5	1 Неупакованный	Код ТН ВЭД 8421290009 Код КП ВЭД 28.29.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт Фильтры сорбционные безнапорные ЛОС-Ф (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-03-2020 Установки для очистки поверхностных сточных вод производительностью от 1 до 100 л/сек. ЛОС-П (Ecolos), ЛОС-Н (Ecolos), ЛОС-Ф (Ecolos), ЛОС-КПН (Ecolos). Технические условия Код ТН ВЭД 8421290009 Код КП ВЭД 28.29.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д8421" 74% ДМС	2650/2650
6	1 Неупакованный	Комбинированные песко- нефтеуловители ЛОС-КПН (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-03-2020 Установки для очистки поверхностных сточных вод производительностью от 1 до 100 л/сек. ЛОС-П (Ecolos), ЛОС-Н (Ecolos), ЛОС-Ф (Ecolos), ЛОС-КПН (Ecolos). Технические условия Код ТН ВЭД 8421290009	"Д8421" 71% ДМС	5500/5500

**11. Куәлік.** Осы арқылы өтініш берушінің декларациясы шындыққа сәйкес келетіні куәландырылады  
**Удостоверение.** Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности

Палата предпринимателей города Нур-Султан,  
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан,  
пр. Бауыржан Момышулы, 2/11, тел. +7 (7172) 919081.

Аты-жөні/И.О. Берсембаева А.С.  
Аты-жөні/Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
13.09.2021  
Қуны/Дата \_\_\_\_\_

**12. Өтініш берушінің декларациясы:** Төменде қол қоюшы жоғарыда көрсетілген мәліметтер шындыққа сәйкес келетінін, барлық тауарлар толығымен

Қазақстан Республикасында  
(өзін атауы)

өндірілгенін және жеткілікті өңдеулен/қайта өңдеулен откенін және олардың барлығы да осындай тауарларға қатысты белгіленген шығу тегінің талаптарына сәйкес екендігін мәлімдейді.  
**Декларация заявитель:** Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной обработке/переработке/ в

Республике Казахстан  
(наименование страны)

и, что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров.  
Кумпиев М. С.

Аты-жөні/Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
13.09.2021  
Қуны/Дата \_\_\_\_\_

Ваш персональный менеджер  
Байкуатов Азамат  
Тел.: +7 701 784 9817  
E-mail: sales2@ecolos.kz



«СТ-KZ» НЫСАНЫНДАҒЫ ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ ТУРАЛЫ № KZ 1 101 00292 СЕРТИФИКАТКА ҚОСЫМША ПАРАҚ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ СЕРТИФИКАТА № KZ 1 101 00292 О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА ФОРМЫ «СТ-KZ»				
6. №	7. Орындар саны және қаптама түрі Количество мест и вид упаковки	8. Тауардың сипаттамасы Описание товара	9. Шығу тегінің өлшемдері Критерии происхождения	10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто
7	1 Неупакованный	Код КП ВЭД 28.29.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт Канализационная насосная станция ЛОС-КНС (Ecolos) СТ ТОО-140640006236-02-2020 Канализационная насосная станция из металла, стеклопластика или полиэтилена низкого давления с трубной обвязкой, запорной арматурой и погружными насосными агрегатами ЛОС-КНС (Ecolos) Технические условия Код ТН ВЭД 8421290009 Код КП ВЭД 28.29.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д8421" 77% ДМС	3000/3000
8	1 Неупакованный	Установки биологической очистки ЛОС-БИО (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-04-2020 Установки для очистки сточных вод ЛОС-БИО (Ecolos), ЛОС-Р(Ecolos) прои зводительностью от 1 до 30000м3/сутки. Технические условия. Код ТН ВЭД 8421290009 Код КП ВЭД 28.29.12	"Д8421" 75% ДМС	1500/1500

**11. Куәлік.** Осы арқылы өтініш берушінің декларациясы шындыққа сәйкес келетіні куәландырылады  
**Удостоверение.** Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности

Палата предпринимателей города Нур-Султан,  
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан,  
пр. Бауыржан Момышулы, 2/11, тел. , +7 (7172) 919081

Аты-жаны/Наименование  
Берсембаева А.С.

Аты-жаны/Ф.И.О.  
13.09.2021

Күні/Дата

**12. Өтініш берушінің декларациясы:** Төменде кол қоюшы жоғарыда көрсетілген мәліметтер шындыққа сәйкес келетінін, барлық тауарлар толығымен

Қазақстан Республикасында  
(елдің атауы)

өндірілгенін және жеткілікті өңдеуден/кайта өңдеуден өткенін және олардың барлығы да осындай тауарларға қатысты белгіленген шығу тегінің талаптарына сәйкес екендігін мәлімдейді.  
**Декларация заявитель:** Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной обработке/переработке/ в

Республике Казахстан  
(наименование страны)

и, что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров.  
Кумпеисов М. С.

Аты-жаны/Ф.И.О.  
13.09.2021

Күні/Дата

Ваш персональный менеджер  
Байкуатов Азамат  
Тел.: +7 701 784 9817  
E-mail: sales2@ecolos.kz



**«СТ-KZ» НЫСАНЫНДАҒЫ ТАУАРДЫҢ ШЫҒУ ТЕГІ ТУРАЛЫ № KZ 1 101 00292**  
**СЕРТИФИКАТҚА ҚОСЫМША ПАРАҚ**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ СЕРТИФИКАТА № KZ 1 101 00292**  
**О ПРОИСХОЖДЕНИИ ТОВАРА ФОРМЫ «СТ-KZ»**

6. №	7. Орындар саны және қаптама түрі Количество мест и вид упаковки	8. Тауардың сипаттамасы Описание товара	9. Шығу тегінің өлшемдері Критерии происхождения	10. Брутто/нетто салмағы (кг) Вес (кг) брутто/нетто
9	1 Неупакованный	Кол-во: 1 Ед.изм: шт Установка для очистки сточных вод производительностью от 1 до 30000 м3/сутки ЛОС-Р. (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-04-2020 Установки для очистки сточных вод ЛОС-БИО (Ecolos), ЛОС-Р (Ecolos) производительностью от 1 до 30000м3/сутки. Технические условия. Код ТН ВЭД 8421290009 Код КП ВЭД 28.29.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д8421" 77% ДМС	3000/3000
10	1 Неупакованный	Ед.изм: шт Жируловители ЛОС-Ж (Ecolos). СТ ТОО-140640006236-05-2020 Жируловители ЛОС-Ж (Ecolos) производительностью 1-30 Л/С. Технические условия Код ТН ВЭД 8421290009 Код КП ВЭД 28.29.12 Кол-во: 1 Ед.изм: шт	"Д8421" 70% ДМС	350/350

**11. Куәлік.** Осы арқылы өтініш берушінің декларациясы шындыққа сәйкес келетіні куәландырылады  
**Удостоверение.** Настоящим удостоверяется, что декларация заявителя соответствует действительности  
Палата предпринимателей города Нур-Султан,  
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан,  
пр. Бауыржан Момышулы, 2/11, тел. , +7 (7172) 919081.

Берсеменов А.С.  
Аты-жөні/Ф.И.О.  
13.09.2021  
Күні/Дата

**12. Өтініш берушінің декларациясы:** Төменде кол қоюшы жоғарыда көрсетілген мәліметтер шындыққа сәйкес келетінін, барлық тауарлар толығымен  
**Қазақстан Республикасында**  
(олдан алушы)  
өндірілгенін және жеткілікті өңдеуден/айта өңдеуден өткенін және олардың барлығы да осындай тауарларға қатысты белгіленген шығу тегінің талаптарына сәйкес екендігін мәлімдейді.  
**Декларация заявитель:** Нижеподписавшийся заявляет, что вышеприведенные сведения соответствуют действительности, что все товары полностью произведены или подвергнуты достаточной обработке/переработке/ в  
**Республике Казахстан**  
(наименование страны)  
и, что все они отвечают требованиям происхождения, установленным в отношении таких товаров.  
Кумпейсов М. С.  
Аты-жөні/Ф.И.О.  
13.09.2021  
Күні/Дата

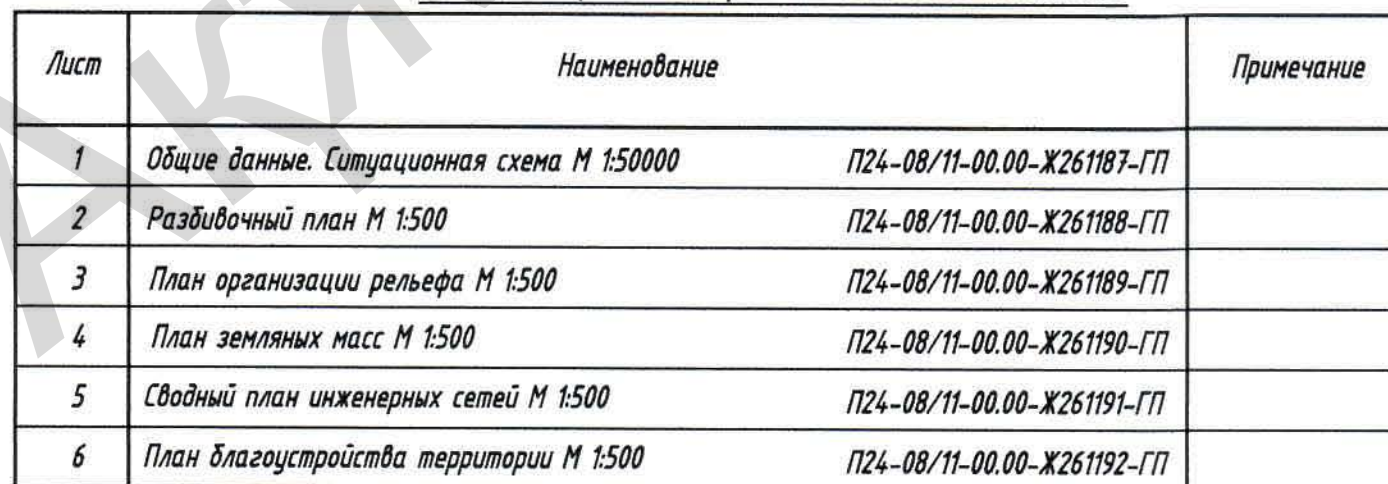
2014853

Ваш персональный менеджер  
Байкуатов Азамат  
Тел.: +7 701 784 9817  
E-mail: sales2@ecolos.kz

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**



МАСШТАБ 1:50000



№ п / п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка по акту (кадастровый №09-112-012-1319)	га	2982,0729
2	В том числе площадь участка (в границе подсчета объемов работ)	га	0,1405
3	Площадь покрытий, в том числе:	м <sup>2</sup>	1276,0
4	- асфальтобетонное покрытие	м <sup>2</sup>	745,0
5	- покрытие плитой бетонной тротуарной	м <sup>2</sup>	6,0
6	- засыпка песком площадки очистных сооружений внутри ограды	м <sup>2</sup>	525,0
7	Прочая площадь	м <sup>2</sup>	129,0
8	Процент площади покрытий	%	90,82
9	Процент прочей площади	%	9,18

Главный инженер проекта *Алексей* / Лайысов Н.Ф. /

Обозначение	Наименование	Примечание
<i>Ссылочные документы</i>		
СН РК 3.01-03-2011	Генеральные планы промышленных предприятий	
СП РК 3.01-103-2012	Генеральные планы промышленных предприятий	
ГОСТ 21508-93	Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов	
ГОСТ 21.204-93	Условно-графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта	
<i>Прилагаемые документы</i>		
П24-08/11-00.00-Ж261193	Ведомость объемов работ	

Обозначение	Наименование	Примечание
Чертежи марки ГП	Генеральный план	1124-08/11-00.00 -Ж261187-ГП
Чертежи марки КЖ	Конструкции железобетонные	
Чертежи марки НК	Наружные сети канализации	
Чертежи марки ЭМ	Силовое электрооборудование	
Чертежи марки ТХ	Генеральный план	

1. Данный рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование № ЗП-87 от 24.06.2024 г., утвержденного Генеральным директором Филиала ТОО "Корпорация Казахстан" ПО "Жезказганцветмет".
2. Топооснова скопирована с материалов съёмки, выполненной группой изыскателей отдела генплана, транспорта и изысканий Головного проектного института ТОО "Корпорация Казахстан" (П 24-08/11-00.00- Ж 702987- ТГ). Система высот - Балтийская, координат - Местная. Инженерно - геологический разрез представлен на чертеже П 24-08/11-00.00- Ж 702988- ИГ.
3. Проектируемый участок расположен в границах существующего земельного участка ТОО "Корпорация Казахстан", находящийся на землях города Сатпаев, промышленная зона, кадастровый №09-112-012-1319.
4. Перед допуском подрядной организации для выполнения строительно-монтажных работ на территории заказчика, заказчик должен выполнить освобождение территории от мусора, от хранящихся на временных открытых площадках запчастей, различных материалов, неработающей техники, временных контейнеров и вагончиков.
5. В случае обнаружения на территории, отведённой для строительно-монтажных работ, существующих зданий и сооружений, инженерных сетей и коммуникаций, появившихся после выполнения топографической съёмки и поэтому неучтённых в проекте, Заказчику необходимо предоставить дефектную ведомость на демонтаж или перенос, для включения в сметную стоимость проекта.
6. Все существующие инженерные сети, подходящие к демонтируемому объекту, до начала демонтажа должны быть отключены от демонтируемого здания, в присутствии представителей эксплуатирующей организации.
7. Любые изменения, вносимые в рабочий проект, подлежат согласованию с генпроектировщиком Главным проектным институтом ТОО "Корпорация Казахстан". Изменения, вносимые без данного согласования, считать недействительными.

						<p align="center"><b>П24-08/11-00.00-Ж261187-ГП</b></p> <p align="center">ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Жезказганцветмет"</p> <p align="center">Устройство ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод с территории шахты №65 Южно-Жезказганского рудника</p>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p align="center">Генеральный план</p>	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Салихова			<i>Салихова</i>	20.02		РП	1	6
Исполнил	Присяжнюк			<i>Присяжнюк</i>	20.02				
Проверил	Семенович			<i>Семенович</i>	20.02				
Проверил	Нурканов			<i>Нурканов</i>	20.02				
Н.контрль	Салихова			<i>Салихова</i>	20.02	<p align="center">Общие данные.</p> <p align="center">Ситуационная схема М 1:50000</p>	<p align="center">ТОО "Корпорация Казахмыс"</p> <p align="center">Головной проектный институт г. Жезказган, отдел генплана, транзита и изысканий 2025г.</p>		



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**



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

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

03-3-04/340

7FA9F9BD5B014E17

03.02.2025

## «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК, Сіздің 2025 жылғы 24 қаңтардағы № 01/331 хатыңызды қарап, Жезқазған, Балқаш, Корнеевка, Қызылжар, Саяқ, Бесоба, Төле би, Баршатас, Шемонаиха метеостанциялар бойынша климатологиялық ақпаратты қосымшаларға сәйкес ұсынады.

Қосымша: Ақпарат 8 парақ.

**Бас директордың  
орынбасары**

**М.Уринбасаров**

*Орын. А.Шингисова А.Абдуллина*  
Тел. 8(7172) 79-83-78



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276  
<https://seddoc.kazhydromet.kz/M64ZB1>

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





03-3-04/340

7FA9F9BD5B014E17

03.02.2025

## ТОО «Корпорация Казахмыс»

РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, рассмотрев Ваше письмо от 24 января 2025 года № 01/331 предоставляет климатическую информацию по метеостанциям Жезказган, Балхаш, Корнеевка, Кызылжар, Саяк, Бесоба, Төле би, Баршатас, Шемонаиха согласно приложениям.

Приложение: Информация 8 листов.

Заместитель генерального  
директора

М.Уринбасаров

Исп. А.Шингисова А.Абдуллина  
Тел. 8(71720) 79-83-78



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ ҚУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), УРИНБАСАРОВ МАНАС, Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, BIN990540002276 <https://seddoc.kazhydromet.kz/L5CVJe>

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

**Перечень метеорологических станций РГП «Казгидромет» к объектам  
ТОО «Корпорации Казахмыс»**

<b>№</b>	<b>Наименование объекта</b>	<b>Метеостанция близлежащая</b>
1.	Обогащительные фабрики № 1, 2 Область Ұлытау г.Жезказган	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
2.	Обогащительная фабрика № 3 Область Ұлытау г.Сатпаев	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
3.	Балхашская обогатительная фабрика Карагандинская область г.Балхаш	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
4.	Нурказганская обогатительная фабрика Карагандинская область Бухар- Жырауский район	Корнеевка Карагандинская область Бухар-Жырауский район
5.	Карагайлинская обогатительная фабрика Карагандинская область Каркаралинский район п.Карагайлы	Каркаралы Карагандинская область Каркаралинский район
6.	Жиландинская группа месторождений – Карашошак, Сары-Оба, Кипшакпай, Итауыз Область Ұлытау город Сатпаев	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
7.	Жезказганское месторождение Область Ұлытау г.Жезказган	Жезказган Карагандинская область г.Жезказган
8.	Месторождение Сарыкум Карагандинская область станция Сарыкум	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
9.	Месторождение Хаджиконган Карагандинская область Бухар- Жырауский район ближайший населенный пункт село Шешенкара (бывшее Пролетарское)	Корнеевка Карагандинская область Бухар-Жырауский район
10.	Месторождение Жаман-Айбат (рудник Жомарт) Область Ұлытау Жанааркинский район	Кзылжар Область Ұлытау Жанааркинский район

11.	Рудник «Абыз» Карагандинская область Каркаралинский район поселок Абыз	Каркаралы Карагандинская область Каркаралинский район
12.	Месторождение Шатыркуль Жамбылская область Шуский район г.Шу	Толе би Жамбылская область Шуский район
13.	Месторождение Саяк Карагандинская область Поселок Саяк	Саяк Карагандинская область Актогайский район
14.	Месторождение Конырат Карагандинская область поселок Конырат	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
15.	Месторождение Акбастау, Космурын Область Абай Аягозский район	Баршатас Область Абай Аягозский район
16.	Северо-Николаевское месторождение Восточно-Казахстанская область 10 км от р.Шемонаиха	Шемонаиха Восточно-Казахстанская область Шемонаихинский район
17.	Месторождение Сокуркой Карагандинская область Актогайский район близлежащий населенный пункт п.Гулышад и поселок Тасарал	Балхаш Карагандинская область Актогайский район
18.	Месторождение Жетымшоки Карагандинская область Бухар-Жырауский район Уштобинский сельский округ поселок Карабас	Бесоба Карагандинская область Каркаралинский район
19.	Месторождения Жайсан Жамбылская область Шуйский район близлежащая железнодорожная станция Шу	Толе би Жамбылская область Ш

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

# **Многолетние климатические характеристики по МС Жезказган, Балхаш, Корнеевка, Кзылжар, Саяк, Бесоба, Толе би, Баршатас, Шемонаиха**

## **Средняя месячная максимальная температура воздуха за июль, °С**

МС Жезказган	31,6 °С
МС Балхаш	29,4 °С
МС Корнеевка	25,4 °С
МС Кзылжар	30,6 °С
МС Саяк	31,8 °С
МС Бесоба	26,1 °С
МС Толе би	34,2 °С
МС Баршатас	28,4 °С
МС Шемонаиха	27,6 °С

## **Средняя месячная температура воздуха за январь, °С**

МС Жезказган	-13,4 °С
МС Балхаш	-13,6 °С
МС Корнеевка	-14,2 °С
МС Кзылжар	-14,7 °С
МС Саяк	-11,6 °С
МС Бесоба	-14,7 °С
МС Толе би	-6,5 °С
МС Баршатас	-14,9 °С
МС Шемонаиха	-15,9 °С

## **Среднее годовое количество осадков, мм**

МС Жезказган	184 мм
МС Балхаш	141 мм
МС Корнеевка	368 мм
МС Кзылжар	164 мм
МС Саяк	130 мм
МС Бесоба	218 мм
МС Толе би	309 мм
МС Баршатас	218 мм

МС Шемонаиха

454 мм

Баймұхан Ақжол Қасқырбайұлы

### Среднее число дней с устойчивым снежным покровом

МС Жезказган	107 дн.
МС Балхаш	86 дн.
МС Корнеевка	142 дн.
МС Кзылжар	121 дн.
МС Саяк	89 дн.
МС Бесоба	134 дн.
МС Толе би	69 дн.
МС Баршатаc	119 дн.
МС Шемонаиха	148 дн.

### Среднее число дней с жидкими осадками

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Бесоба	1	2	3	5	7	9	10	6	5	5	3	2
Жезказган	2	2	4	7	8	9	9	5	4	6	5	3
Балкаш	3	3	6	8	9	9	10	6	4	7	7	4
Корнеевка	2	2	4	9	13	14	16	12	10	8	4	2
Кзылжар	2	2	4	6	7	7	8	5	4	5	4	3
Саяк	2	3	5	7	9	11	11	6	6	7	6	3
Толе би	3	3	6	8	7	5	4	3	3	5	6	4
Баршатаc	2	2	3	7	8	10	12	7	5	6	4	2
Шемонаиха	2	2	5	10	13	14	15	12	11	11	5	2

### Средняя годовая скорость ветра за год, м/с

МС Жезказган	3.4 м/с
МС Балкаш	4.4 м/с
МС Корнеевка	3.5 м/с
МС Кзылжар	2.9 м/с
МС Бесоба	3.5 м/с
МС Саяк	3.8 м/с
МС Толе би	1.5 м/с
МС Баршатаc	2.2 м/с
МС Шемонаиха	2.5 м/с

### Максимальная скорость ветра за год, м/с

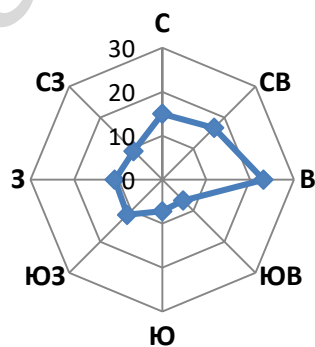
МС Жезказган	28
МС Балкаш	24
МС Корнеевка	34
МС Кзылжар	34
МС Бесоба	24
МС Саяк	28
МС Толе би	32
МС Баршатаc	26
МС Шемонаиха	20

### Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

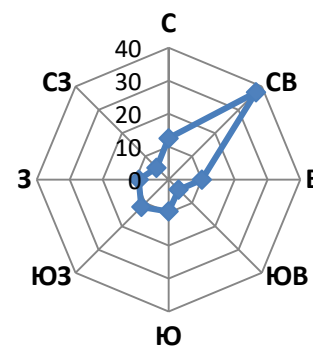
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Жезказган	15	17	23	7	7	11	11	9	24
МС Балкаш	13	37	10	4	10	12	9	5	3
МС Корнеевка	7	13	10	8	13	28	15	6	21
МС Кзылжар	8	34	8	6	9	20	7	8	26
МС Бесоба	8	11	9	10	21	19	14	8	11
МС Саяк	18	34	11	5	4	10	11	7	18
МС Толе би	13	16	8	10	19	6	16	12	55
МС Баршатаc	22	32	5	15	8	9	5	4	38
МС Шемонаиха	22	12	8	5	26	14	5	8	32

### Графики повторяемости направлений ветра, %

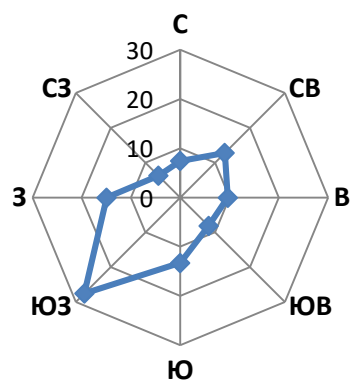
МС Жезказган



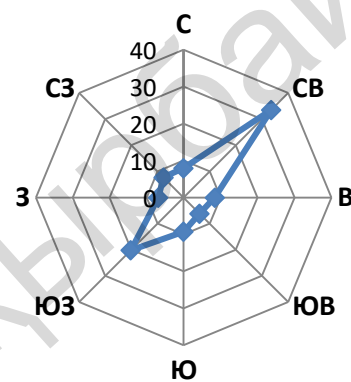
МС Балхаш



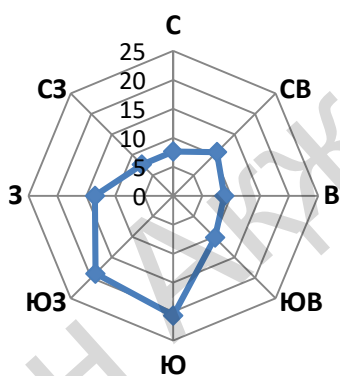
МС Корнеевка



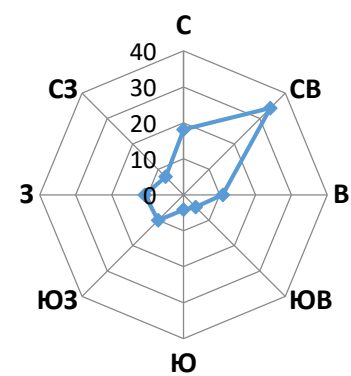
МС Кзылжар



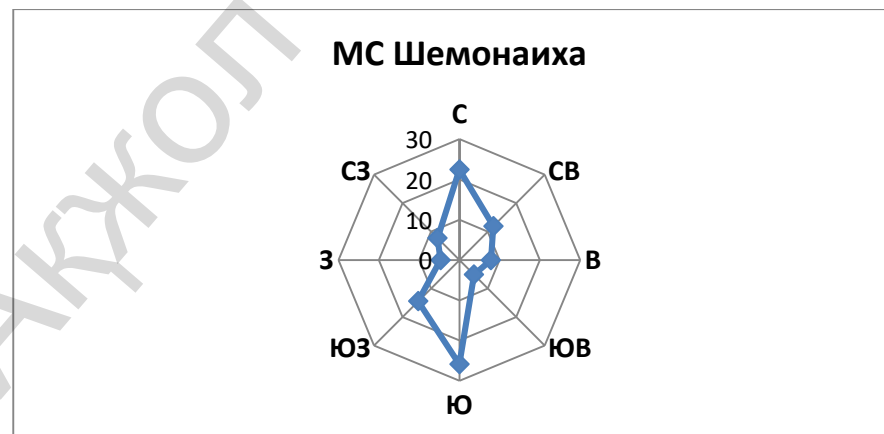
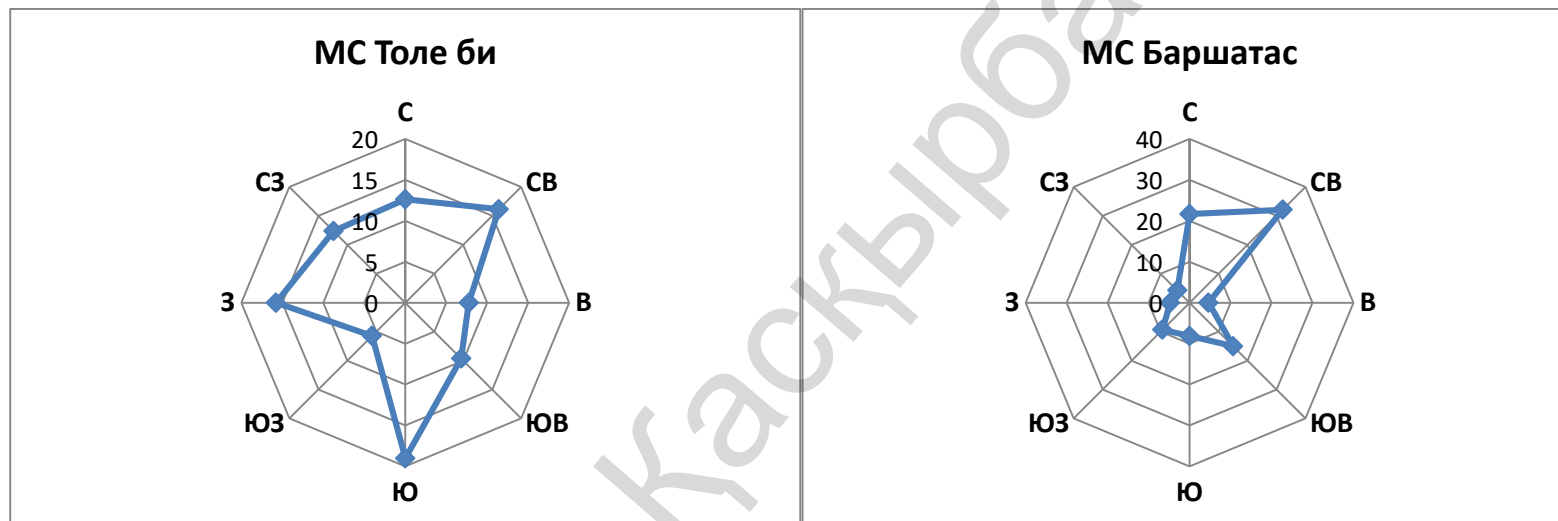
МС Бесоба



МС Саяк







Примечание: Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра (ссылка: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>).

Исп.: ДМ УК А.Абдуллина  
Тел. 8(7172)798302

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: 0101 Битумный котел**

**Источник выделения: 001, Дымовая труба котла**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
  2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 17.78$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.0376936$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N_{ISO2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO2}) \cdot (1 - N_{2SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.0376936 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.0376936 = 0.00022163837$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00022163837 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 17.78) = 0.0034626667$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.0376936 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00052394104$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00052394104 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 17.78) = 0.00818555556$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.0376936 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0000757$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000757 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 17.78) = 0.001183$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0000757 = 0.00006056$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001183 = 0.0009464$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0000757 = 0.000009841$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.001183 = 0.00015379$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 3.77$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.77) / 1000 = 0.00377$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00377 \cdot 10^6 / (17.78 \cdot 3600) = 0.05889888764$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Средняя зольность топлива, %,  $AR=0.025$  (прил. 2.1 [Расчет выбросов от котельных установок до 30 т/ч, «Сборник методик...», Алматы, 1996])

Коэффициент,  $\chi = 0.01$  (табл. 2.1 [Расчет выбросов от котельных установок до 30 т/ч, «Сборник методик...», Алматы, 1996])

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = BT \cdot AR \cdot \chi = 0.0376936 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0000094$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),

$G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000094 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 17.78) = 0.0001469$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0009464	0.00006056
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00015379	0.000009841
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001469	0.0000094
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0034626667	0.00022163837
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00818555556	0.00052394104
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05889888764	0.00377

**Источник загрязнения: №0102. Компрессор с ДВС**

**Источник выделения: №001. Дымовая труба компрессора**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 0.16$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.0140448$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 30 / 3600 = 0.0013333333$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 30 / 10^3 = 0.000421344$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000533333$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00001685376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 39 / 3600 = 0.0017333333$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 39 / 10^3 = 0.0005477472$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 10 / 3600 = 0.0004444444$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 10 / 10^3 = 0.000140448$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 25 / 3600 = 0.0011111111$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 25 / 10^3 = 0.00035112$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 12 / 3600 = 0.0005333333$

Валовый выброс, т/год,  $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 12 / 10^3 = 0.0001685376$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0000533333$

Валовый выброс, т/год,  $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00001685376$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 0.16 \cdot 5 / 3600 = 0.0002222222$

Валовый выброс, т/год,  $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.0140448 \cdot 5 / 10^3 = 0.000070224$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0013333333	0.000421344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0017333333	0.0005477472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002222222	0.000070224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0004444444	0.000140448
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0011111111	0.00035112
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000533333	0.00001685376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000533333	0.00001685376
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0005333333	0.0001685376

**Источник загрязнения: №0103. Переносные электростанции, мощность до 4 кВт**

**Источник выделения: №001. Дымовая труба ДЭС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 1.2$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.013476$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 30 / 3600 = 0.01$

Валовый выброс, т/год,  $G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 30 / 10^3 = 0.00040428$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000161712$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 39 / 3600 = 0.013$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 39 / 10^3 = 0.000525564$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 10 / 3600 =$

**0.0033333333**

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 10 / 10^3 = 0.00013476$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 25 / 3600 =$

**0.0083333333**

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 25 / 10^3 = 0.0003369$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 12 / 3600 = 0.004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 12 / 10^3 = 0.000161712$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000161712$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 5 / 3600 =$

**0.0016666667**

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.013476 \cdot 5 / 10^3 = 0.00006738$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01	0.00040428
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013	0.000525564
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0016666667	0.00006738

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003333333333	0.00013476
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008333333333	0.0003369
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004	0.0000161712
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004	0.0000161712
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.000161712

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: 001. Демонтажные работы (разборка асфальтобетонного покрытия)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: асфальтобетонное покрытие

**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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 4.2525$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 4.2525$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 4.2525 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 1200 = 0.241$



Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 4.2525 \cdot 0.5 \cdot 1 = 0.000204$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.241$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000204$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Демонтажные работы (разборка асфальтобетонного покрытия)**

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)	0.241	0.000204

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: 002. Хранение строительных отходов (отходы демонтажа)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: асфальтобетонное покрытие

**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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 300$

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

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 2$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 2 = 0.001578$   
 Время работы склада в году, часов,  $RT = 168$   
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.2 \cdot 0.002 \cdot 2 \cdot 168 \cdot 0.0036 = 0.000674$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.001578$   
 Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000674$

**Итого выбросы от источника выделения: 002 Хранение строительных отходов (отходы демонтажа)**

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)	0.001578	0.000674

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: 003. Погрузка строительных отходов (отходы демонтажа)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: асфальтобетонное покрытие

**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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куса материала, мм,  $G7 = 300$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 4.2525$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 4.2525$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 4.2525 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.3374$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 4.2525 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.000286$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.3374$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000286$

**Итого выбросы от источника выделения: 003 Погрузка строительных отходов (отходы демонтажа)**

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)	0.3374	0.000286

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №004. Разработка грунта экскаватором**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

**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, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.476$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 350.00144$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.7 \cdot 350.00144 = 0.423$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.476$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.423$

**Итого выбросы от источника выделения: 004 Разработка 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)	0.476	0.423

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №005. Засыпка траншей, планировка бульдозером**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

**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, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.476$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 238.1437067$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.7 \cdot 238.1437067 = 0.288$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.476$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.288$

**Итого выбросы от источника выделения: 005 Засыпка траншей, планировка 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)	0.476	0.288

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №006. Доработка грунта вручную**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Грунт

**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, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.4$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 5$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 1.67$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0908$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 35.43208$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.4 \cdot 35.43208 = 0.00816$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0908$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00816$

***Итого выбросы от источника выделения: 006 Доработка грунта вручную***

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.0908	0.00816

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №007. Узел пересыпки щебня**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

**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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 5$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 1.67$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 1.43$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 15.6584$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 15.6584 = 0.0568$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 1.43$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0568$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$



Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 5$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 1.67$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.53$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 68.8089$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 68.8089 = 0.0925$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.53$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0925$

**Итого выбросы от источника выделения: 007 Узел пересыпки щебня**

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)	1.43	0.2061

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №008. Хранение щебня**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

**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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 15$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.002$   
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 = 0.0355$   
 Время работы склада в году, часов,  $RT = 168$   
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 168 \cdot 0.0036 = 0.01515$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0355$   
 Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.01515$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**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, %,  $VL = 2$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$   
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$   
 Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 65$   
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$   
 Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.002$   
 Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 65 = 0.1282$   
 Время работы склада в году, часов,  $RT = 168$   
 Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 65 \cdot 168 \cdot 0.0036 = 0.0547$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.1282$   
 Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0547$

**Итого выбросы от источника выделения: 008 Хранение щебня**

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,	0.1282	0.06985

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №009. Узел пересыпки ПГС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

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,  $G = 5$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 1.67$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 1200 = 0.795$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 54.5232$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 54.5232 = 0.11$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.795$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.11$

**Итого выбросы от источника выделения: 009 Узел пересыпки 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)	0.795	0.11
------	---	-------	------

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №010. Хранение ПГС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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, %,  $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 52$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 52 = 0.1025$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 168$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 52 \cdot 168 \cdot 0.0036 = 0.0438$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.1025$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0438$

**Итого выбросы от источника выделения: 010 Хранение ПГС**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.1025	0.0438

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №011 Узел пересыпки и гашения извести**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Известь каменная

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

Влажность материала, %,  $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.205$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.205$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.205 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0569$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.205 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000482$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0569$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0000482$

### Гашение извести

Расчет выбросов от гашения извести проведен согласно «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)». Приложение №10 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;

Гашение извести сопровождается выделением в атмосферный воздух парами гидроокиси кальция. Согласно табл. 3 вышеуказанной методики от емкостей приготовления известкового молока выделяется 18 г/м<sup>2</sup>час паров гидроокиси кальция.

В связи с тем, что гашение извести производится в пластиковой емкости, выделение паров гидроокиси кальция происходит с открытой площади поверхности емкости. Диаметр пластикового ведра, объемом 20 л составляет 320 мм или 0,32 м. Соответственно площадь открытой поверхности ведра составит:  $S = \pi/4 \times D^2 = 3,14/4 \times 0,32^2 = 0,0804 \text{ м}^2$ .

В процессе проведения строительных работ используется известь негашеная, в количестве 0,205 тонны. Согласно физико-химическим свойствам негашеной извести (справочные данные), средняя скорость гашения извести равна ±30 минут. Разовый объем (загрузка) для гашения негашеной извести, принят в 3 кг, таким образом, время гашения годового объема составит:

$$205 \text{ кг} / 3 \text{ кг} = 68,3 \text{ загруз.} \times 0,5 \text{ часа} = 34,15 \text{ час.}$$

#### Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (309)

Максимально-разовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$M_c = \frac{Q_{уд.} \times S}{3600}, \text{ г/с}$$

где:

$Q_{уд.}$  - удельный выброс вещества, г/м<sup>2</sup>час;

$S$  - площадь поверхности, м<sup>2</sup>.

$$M_c = (18 \times 0,0804) / 3600 = 0,000402 \text{ г/с.}$$

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух ( $M_{год}$ , т/год) рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = (M_c \times T \times 3600) / 10^6, \text{ т/год}$$

где:

$M_c$  - количество  $i$ -го вредного вещества, г/с;

$T$  - годовой фонд рабочего времени, час/год;

$$M_{год} = (0,000402 \times 34,15 \times 3600) / 10^6 = 0,00004942 \text{ т/год.}$$

#### **Итого выбросы от источника выделения: 011 Узел пересыпки и гашения извести**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0569	0.0000482
0214	Кальций дигидроксид (309)	0.000402	0.00004942

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №012. Узел пересыпки цемента и сухих смесей**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Цемент

**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, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.01233$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.01233$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01233 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.004695$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.01233 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.00000398$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.004695$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00000398$

Материал: Сухие смеси

**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, %,  $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.4$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.099$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.099$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.099 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0377$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 0.099 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.00003193$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0377$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.0000319$

**Итого выбросы от источника выделения: 012 Узел пересыпки цемента и сухих смесей**

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)	0.0377	0.00003588

**Источник загрязнения N6101. Строительная площадка**

**Источник выделения N 013. Покраска битумной мастикой**

Расчет выбросов проводился по удельным выбросам, принятым по Приложению 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года №100-п. Согласно разъяснений «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012 г., в процессе гидроизоляции фундаментов битумными составами в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>. Удельный выброс паров нефтепродуктов (углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>) составляет 0,003 г/с\*м<sup>2</sup> (грамм в секунду на кв. метр).

Согласно ведомости, основных строительно-монтажных работ, суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 1034,73 м<sup>2</sup>.

Время высыхания нанесенного слоя битумной мастики на основе растворителей, при +20°C составляет не более 24 часов [справочные данные по битумным мастикам, а также ГОСТ 30693-2000. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Общие технические условия.], при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении первых 1-2 часов (принимается max значение). Секундный выброс определялся по соотношению площади (м<sup>2</sup>) окрашиваемой 1-им работником за период

интенсивного выделения (2 часа). Согласно Единых норм и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы [ЕНиР. Сборник Е11 Изоляционные работы] норма времени на окрашивание 100 м<sup>2</sup> площади гидроизоляционных работ, составляет 4,8 часа на 2-х работников. Соответственно, площадь, окрашиваемая одним работником за период интенсивного выделения (2 часа), составит: 100 м<sup>2</sup> / 4,8 ч \* 2 ч / 2 чел = 20,83 м<sup>2</sup>.

Максимальный разовый выброс (г/сек), составит:

$$0,003 \text{ г/с*м}^2 * 20,83 \text{ м}^2 = 0,0625 \text{ г/сек.}$$

Валовый выброс определяется из соотношения удельного выброса углеводородов на общую площадь окрашиваемой поверхности и времени сушки.

$$M = U * S * T / 10^6, \text{ т/год}$$

где: U – удельный выброс паров нефтепродуктов, 0,003 г/с\*м<sup>2</sup>;

S – площадь окрашиваемой поверхности, м<sup>2</sup>;

T – время высыхания, сек.

Наименование ЗВ	U, г/с*м <sup>2</sup>	S, м <sup>2</sup>	T, сек	Выбросы ЗВ	
				г/сек	т/год
Углеводороды предельные C <sub>12-19</sub> (2754)	0,003	1034,73	86400 (24ч)	0.0625	0.268202

#### Источник загрязнения N 6101. Строительная площадка

#### Источник выделения N 014. Укладка асфальтобетонной смеси

Расчет выбросов проведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов», Приложение 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п; «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-91-90», и разъяснениями «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2012г.

В процессе укладки асфальта в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по углеводородам предельным C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

Количество выбросов паров углеводородов C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> в атмосферу определяется по уравнению:

$$Pi = 0.001 * (5.38 + 4.1 * W) * F * Pi \sqrt{M} * Xi$$

где: Pi – количество вредных выбросов, кг/ч;

F – площадь укладываемого асфальтного покрытия, м<sup>2</sup> (по проекту S асфальтного покрытия составляет 765 м<sup>2</sup>);

W – среднегодовая скорость ветра, м/с (3,4 м/с - по справке РГП «Казгидромет»);

Mi – молекулярная масса i-го вещества, кг/моль (по C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 187 кг/моль);

Pi – давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст., при температуре укладываемой смеси 90°C (средняя температура горячих и теплых асфальтов), Pi = 2,74 мм.рт.ст.;

Xi – мольная доля i-го вещества в смеси, для однокомпонентной смеси Xi = 1 (согласно ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия», содержание битума по массе, составляет 9,0% или 0,09 долей);

Количество выбросов паров углеводородов C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, выделяющихся со всей площади укладываемого асфальтного покрытия, кг/час:

$$\Pi_i = 0.001 \cdot (5.38 + 4.1 \cdot 3.4) \cdot 765 \cdot 2.74 \sqrt{187} \cdot 0.09 = 49.823$$

Полное застывание асфальта до начала его эксплуатации, согласно справочных данных и рекомендаций, происходит в течении 12-18 часов, при этом интенсивное выделение летучих углеводородных соединений происходит в течении 1-2 часов. Секундный выброс определялся по площади разовой укладки асфальтного покрытия, так в соответствии с «Техническими рекомендациями по устройству дорожных конструкций с применением асфальтобетона», где длина полосы, укладываемой за один проход, при использовании одного асфальтоукладчика назначается с учетом температуры воздуха, так при температуре воздуха 20-25<sup>0</sup>С, составляет 70-80 метров. В нашем случае при асфальтировании участков проектируемой площадки, длина разовой укладки принимается равной 20 метров, при стандартной ширине применяемого асфальтоукладчика - 1 м, площадь разовой укладки асфальта составит 20 м<sup>2</sup>.

Количество выбросов паров углеводородов C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, выделяющихся с площади разовой укладки асфальтного покрытия, кг/час:

$$\Pi_i = 0.001 \cdot (5.38 + 4.1 \cdot 3.4) \cdot 20 \cdot 2.74 \sqrt{187} \cdot 0.09 = 1.303$$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на С/ (592)**

Максимальный разовый выброс, г/сек:  $M = 1.303 \cdot 10^3 / 3600 = 0.3619444$

Валовый выброс, т/год:  $G = 49.823 \text{ кг/ч} \cdot 2 \text{ ч} / 10^3 = 0.09965$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на С)	0.3619444	0.09965

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №015. Деревообрабатывающий станок**

Список литературы:

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

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для смешанного раскроя пиломатериалов на заготовки: Ц6-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),  $Q = 0.59$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 8$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

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

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

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.59 \cdot 1 = 0.59$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.59 \cdot 8 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.016992$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.59	0.016992

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №016. Перфоратор электрический, молотки отбойные, дрели**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**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: Пневматический бурильный молоток при бурении мокрым способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16),  $G = 18$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 18 \cdot (1-0) = 18$

Продолжительность работы в течении 20 минут, мин,  $TN = 20$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $Q = GC / 3600 \cdot TN \cdot 60 / 1200 = 18 / 3600 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.005$

Время работы в год, часов,  $RT = 13.99$

Валовый выброс, т/год,  $QГОД = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 18 \cdot 13.99 \cdot 10^{-6} = 0.000252$

**Итого выбросы от источника выделения: 016 Перфоратор электрический, молотки отбойные, дрели**

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)	0.005	0.000252

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №017. Металлообработка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 0.195$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 0.195 \cdot 1 / 10^6 = 0.000000772$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000000772

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №018. Сварка полиэтиленовых труб**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых труб из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 249$

"Чистое" время работы, час/год,  $T = 9.7$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 249 / 10^6 = 0.000002241$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000002241 \cdot 10^6 / (9.7 \cdot 3600) = 0.00006417526$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 249 / 10^6 = 0.0000009711$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000009711 \cdot 10^6 / (9.7 \cdot 3600) = 0.00002780928$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00006417526	0.000002241
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00002780928	0.0000009711

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №019. 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>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э50А (аналог УОНИ-13/55)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 20.36$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01544$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00121$

**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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00111$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00111$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001893$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001033$



Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0024$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000715$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00039$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 20.36 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000271$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01478$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42 (аналог АНО-6)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 40.001$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.7$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 14.97$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 40.001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000599$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01663$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 40.001 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001922$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э38, Э42, Э46, Э50 (аналог АНО-4)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 4.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 17.8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 4.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000708$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01748$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.66$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 4.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000747$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001844$

**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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.41$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 4.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000001845$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000456$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42А, Э46А, Э50А (аналог УОНИ-13/45)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 31.354$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01188$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001022$

**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)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000439$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001556$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00367$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000611$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002167$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 31.354 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01478$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 19.023$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 4$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 19.023 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000335$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01956$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 19.023 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00318$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 2.2165$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 2$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2.2165 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2.2165 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01748	0.0012878
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001922	0.00012772
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01956	0.0004432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00318	0.00007198
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01478	0.000688
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001033	0.00004243
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00367	0.00012386
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)	0.001556	0.000066105

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №020. Покрасочные 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,  **$MS = 0.0068521$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 1.5$**

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной (аналог Растворитель Уайт-спирит)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  **$F2 = 100$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0068521 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0068521$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4166666667$**



Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001533$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001533 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00039858$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1083333333$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001533 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00018396$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001533 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00095046$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.2583333333$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0228162$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0228162 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01026729$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1875$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.02177836$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 80$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02177836 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00139381504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.026666666667$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02177836 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0026134032$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 80 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02177836 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00139381504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.026666666667$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 41$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02177836 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00714330208$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 80 \cdot 41 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.136666666667$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02177836 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0034845376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 80 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.066666666667$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02177836 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00139381504$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 80 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.026666666667$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.000359813$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.3598$

Марка ЛКМ: Краска серебристая БТ-177 (аналог Лак БТ-577)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000359813 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00013011558$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3598 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03614191$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.000359813 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00009656661$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3598 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02682309$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.02568834$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.5$

Марка ЛКМ: Грунтовка водно-дисперсионная (аналог Грунтовка АК-070)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 86$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20.04$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02568834 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00442723127$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07181$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 12.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02568834 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00278358852$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04515$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 67.36$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.02568834 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01488115261$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.5 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.24137333333$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.24137333333	0.02527855819
0621	Метилбензол (349)	0.25833333333	0.00809376208
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.05	0.00539699172
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.06666666667	0.0034845376
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.02666666667	0.00139381504
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.05	0.00157777504
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.10833333333	0.00621962631
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.41666666667	0.00694866661

**Источник загрязнения: №6101. Строительная площадка**

**Источник выделения: №021. Автотранспорт**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

##### Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>			
КамАЗ-5320	Дизельное топливо	2	1
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b>			
КС-4362	Дизельное топливо	3	2
<b>Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b>			
КС-35714К (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	1	1
<b>Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</b>			
ДТ-75М	Дизельное топливо	1	1
<b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>			
ДЗ-171.1	Дизельное топливо	2	1
<b>Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт</b>			
ЭО-3323	Дизельное топливо	3	2
<b>ИТОГО : 12</b>			

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</b>										
<i>Dn,</i>	<i>Nk,</i>	<i>A</i>	<i>NkI</i>	<i>L1,</i>	<i>L1n,</i>	<i>Txs,</i>	<i>L2,</i>	<i>L2n,</i>	<i>Txm,</i>	

сум	шт		шт.	км	км	мин	км	км	мин	
74	2	1.00	1	0.2	0.2	3	0.2	0.2	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	5.1	0.00597				0.00159			
2732	0.35	0.9	0.000813				0.0002167			
0301	0.6	3.5	0.001515				0.000404			
0304	0.6	3.5	0.000246				0.0000657			
0328	0.03	0.25	0.000114				0.00003034			
0330	0.09	0.45	0.000265				0.0000706			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Дп, сум	Нк, шт	А	НкІ шт.	ЛІ, км	ЛІп, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхт, мин	
74	3	1.00	2	0.2	0.2	3	0.2	0.2	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	6.1	0.01278				0.002553			
2732	0.45	1	0.00201				0.000402			
0301	1	4	0.0043				0.00086			
0304	1	4	0.0007				0.0001396			
0328	0.04	0.3	0.0002867				0.0000573			
0330	0.1	0.54	0.000609				0.0001217			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Дп, сум	Нк, шт	А	НкІ шт.	ЛІ, км	ЛІп, км	Тхс, мин	Л2, км	Л2п, км	Тхт, мин	
74	1	1.00	1	0.2	0.2	3	0.2	0.2	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/км	г/с				т/год			
0337	2.9	7.5	0.00675				0.000899			
2732	0.45	1.1	0.00103				0.0001373			
0301	1	4.5	0.002254				0.0003			
0304	1	4.5	0.000366				0.00004875			
0328	0.04	0.4	0.000169				0.0000225			
0330	0.1	0.78	0.000366				0.0000488			

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
Дп, сум	Нк, шт	А	НкІ шт.	ТvІ, мин	ТvІп, мин	Тхс, мин	Тv2, мин	Тv2п, мин	Тхт, мин	
74	3	1.00	2	40	40	3	40	40	3	
ЗВ	Мхх, г/мин	МІ, г/мин	г/с				т/год			
0337	1.44	0.77	0.0141				0.0167			
2732	0.18	0.26	0.00439				0.00543			
0301	0.29	1.49	0.01944				0.0245			
0304	0.29	1.49	0.00316				0.00398			

0328	0.04	0.17	0.00278	0.0035
0330	0.058	0.12	0.001998	0.00249

<i>Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
74	2	1.00	1	40	40	3	40	40	3
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0118		0.01863				
2732	0.3	0.43	0.00363		0.00599				
0301	0.48	2.47	0.01608		0.0271				
0304	0.48	2.47	0.002613		0.0044				
0328	0.06	0.27	0.002206		0.0037				
0330	0.097	0.19	0.001583		0.00263				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>
74	1	1.00	1	40	40	3	40	40	3
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>		<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0118		0.00932				
2732	0.3	0.43	0.00363		0.002997				
0301	0.48	2.47	0.01608		0.01354				
0304	0.48	2.47	0.002613		0.0022				
0328	0.06	0.27	0.002206		0.00185				
0330	0.097	0.19	0.001583		0.001315				

<i>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0632	0.049692
2732	Керосин (654*)	0.015504	0.015173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.059669	0.066704
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0077617	0.00916014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006404	0.0066761
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009698	0.01083405

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.059669	0.0666912
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009698	0.01083732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0077617	0.00916014
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.006404	0.0066761



0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0632	0.049692
2732	Керосин (654*)	0.015504	0.015173

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Баймұхан Ақжол Қасқырбайұлы

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

30.06.2025

1. Город -
2. Адрес - **область Улытау, городской акимат Сатпаев**
4. Организация, запрашивающая фон - **ГПИ ТОО \"Корпорация Казахмыс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **шахта № 65 Южно-Жезказганского рудника**  
Разрабатываемый проект - **Раздел ООС \"Устройство ливневой канализации**
6. **для отвода дождевых и талых вод с территории шахты № 65 Южно-Жезказганского рудника\"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в область Улытау, городской акимат Сатпаев выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Сатпаев

Коэффициент  $A = 200$

Скорость ветра  $U_{\text{мр}} = 9.0$  м/с (для лета 9.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 3.4 м/с

Температура летняя = 31.6 град.С

Температура зимняя = -13.4 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью  $X = 90.0$  угловых градусов

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~	~	~	~	~м~
~гр.~	~	~	~	~г/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0174800	

### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$									
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---									
1	6101	0.017480	П1	4.682436	0.50	5.7									
~~~~~															
Суммарный $M_q = 0.017480$ г/с															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 4.682436 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0222160 доли ПДКмр |  
| 0.0088864 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	-C[доли ПДК]				b=C/M
1	6101	III	0.0175	0.0222160	100.00	100.00	1.2709367
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)

ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	------	---	----	----	--------

Максимальная суммарная концентрация   Cs=	0.0964218 доли ПДК <sub>мр</sub>
	0.0289265 мг/м3

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.0569	0.0964218	100.00	100.00	1.6945831
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	----	м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.	----	г/с													
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0019220	

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>			
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	----	[м/с]	----	[м]	----
1	6101	0.001922	П1	20.594147	0.50	5.7			
-----									
Суммарный Мq= 0.001922 г/с									
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 20.594147 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90



Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 6008.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0977097 доли ПДКмр |  
 | 0.0009771 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.001922	0.0977097	100.00	100.00	50.8375130
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м		м		м		м		м
гр.				г/с											
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004020	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДКмр для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6101	0.000402	П1	1.435804	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.000402$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.435804 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки : X= 6008.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0068122$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.0002044 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	M-(M <sub>q</sub> )	-C[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.00040200	0.0068122	100.00	100.00	16.9458179

| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.				г/с											
0101	T	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0007376
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0013333
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0100000
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0792290		

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>		Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0101	0.000738	T	0.055387	1.29	20.3		1	0101	0.000738	T	0.055387	1.29	20.3	
2	0102	0.001333	T	0.191128	0.96	14.1		2	0102	0.001333	T	0.191128	0.96	14.1	
3	0103	0.010000	T	1.433463	0.96	14.1		3	0103	0.010000	T	1.433463	0.96	14.1	
4	6101	0.079229	П1	14.148921	0.50	11.4		4	6101	0.079229	П1	14.148921	0.50	11.4	
Суммарный М <sub>q</sub> = 0.091300 г/с															
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 15.828899 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.55$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3135382 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0627076 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.83 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	М	М(М <sub>к</sub> )	С[доли ПДК]	б=C/M		
1	6101	П1	0.0792	0.2755549	87.89	87.89	3.4779551
2	0103	Т	0.010000	0.0317997	10.14	98.03	3.1799660
-----							
В сумме =				0.3073546	98.03		
Суммарный вклад остальных =				0.0061837	1.97 (2 источника)		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС		м		м		м		м	м
гр.				Г/с											
0101	Т	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0.0001199
0102	Т	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0.0017333
0103	Т	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0.0130000
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0128780	

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	-----[м]---	
1	0101	0.000120	T	0.004500	1.29	20.3	
2	0102	0.001733	T	0.124233	0.96	14.1	
3	0103	0.013000	T	0.931751	0.96	14.1	
4	6101	0.012878	П1	1.149893	0.50	11.4	
Суммарный $M_q = 0.027731$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам = 2.210378 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.72 м/с							

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.72$  м/с

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки :  $X = 5685.7$  м,  $Y = 2907.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0839493$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.0335797 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	0103	T	0.0130	0.0670905	79.92	79.92	5.1608067
2	0102	T	0.001733	0.0089454	10.66	90.57	5.1608167
3	6101	П1	0.0129	0.0074004	8.82	99.39	0.574653506
-----							
В сумме =				0.0834363	99.39		
Суммарный вклад остальных =				0.0005131	0.61	(1 источник)	

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО "Корпорация Казахмыс"

-----  
Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023  
-----

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.		г/с													
0101	T	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					3.0	1.00	0 0.0001469
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					3.0	1.00	0 0.0002222
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					3.0	1.00	0 0.0016667
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0 0.0077617		

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0101	0.000147	T	0.044123	1.29	10.1		1	0101	0.000147	T	0.044123	1.29	10.1	
2	0102	0.000222	T	0.127419	0.96	7.0		2	0102	0.000222	T	0.127419	0.96	7.0	

3	0103	0.001667	Т	0.955642	0.96	7.0
4	6101	0.007762	П1	5.544418	0.50	5.7
<hr/>						
Суммарный Мq= 0.009797 г/с						
Сумма См по всем источникам = 6.671602 долей ПДК						
<hr/>						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.58 м/с						
<hr/>						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.58$  м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки : X= 5685.7 м, Y= 2907.0 м

Максимальная суммарная концентрация   $C_s = 0.0452817$ доли ПДК <sub>мр</sub>
0.0067923 мг/м <sup>3</sup>

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0103	T	0.001667	0.0242368	53.52	53.52	14.5420246
2	6101	П1	0.007762	0.0159153	35.15	88.67	2.0504920
3	0102	T	0.00022222	0.0032316	7.14	95.81	14.5420647
-----							
В сумме = 0.0433836				95.81			
Суммарный вклад остальных = 0.0018981				4.19 (1 источник)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~	~	~	~	~м~
~гр.~	~	~	~	~г/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0101	T	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0026955
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0004444
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0033333
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0064040	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]---
1	0101	0.002695	T	0.080962	1.29	20.3
2	0102	0.000444	T	0.025484	0.96	14.1
3	0103	0.003333	T	0.191128	0.96	14.1
4	6101	0.006404	П1	0.457457	0.50	11.4
Суммарный Мq= 0.012877 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.755031 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.72 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.72 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5685.7 м, Y= 2907.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0277722 доли ПДКмр |  
| 0.0138861 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0103	T	0.003333	0.0137621	49.55	49.55	4.1286492
2	0101	T	0.002695	0.0092310	33.24	82.79	3.4246469
3	6101	П1	0.006404	0.0029441	10.60	93.39	0.459723145
4	0102	T	0.00044444	0.0018350	6.61	100.00	4.1286497
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС		м		м			м		м
гр.				г/с											
0101	T	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0063719
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0011111
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0083333
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0780442	

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]---
1	0101	0.006372	T	0.019139	1.29	20.3
2	0102	0.001111	T	0.006371	0.96	14.1
3	0103	0.008333	T	0.047782	0.96	14.1
4	6101	0.078044	П1	0.557493	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.093861$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.630785 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с						

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.56$  м/с

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0127322$  долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0636612 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице показано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-Ист.-	-----	M-(M <sub>q</sub> )--	C[доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M ---

1	6101	П1	0.0780	0.0108805	85.46	85.46	0.139414951
2	0103	T	0.008333	0.0008933	7.02	92.47	0.107196689
3	0101	T	0.006372	0.0008393	6.59	99.06	0.131716102
-----							
В сумме =			0.0126131	99.06			
Суммарный вклад остальных =			0.0001191	0.94 (1 источник)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М <sup>3</sup> /с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
гр.	Г/с														
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0010330	

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	6101	0.001033	П1	1.844758	0.50	11.4			
Суммарный $M_q = 0.001033$ г/с									
Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.844758 долей ПДК									
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0363944$  доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0007279 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6101	П1	0.001033	0.0363944	100.00	100.00	35.2317581
В сумме = 0.0363944 100.00							

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	~градС~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~гр.~	~	~	~	~г/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0036700	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия

гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6101	0.003670	П1	1.966195	0.50	5.7
Суммарный М <sub>q</sub> = 0.003670 г/с						
Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 1.966195 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980х1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)

(615)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

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

Координаты точки : X= 6008.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0093287 доли ПДК<sub>Мр</sub> |  
| 0.0018657 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	(Mq)	C	[доли ПДК]	b=C/M	
1	6101	П1	0.003670	0.0093287	100.00	100.00	2.5418749
В сумме =				0.0093287	100.00		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>Мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м			м			м		м
гр.				г/с											
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2413733	

#### 4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>Мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C <sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>									
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6101	0.241373	П1	43.105076	0.50	11.4									
Суммарный Mq= 0.241373 г/с															
Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 43.105076 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки : X= 6008.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s$  = 0.8504010 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.1700802 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 270 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	М-(М <sub>q</sub> )	-C[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.2414	0.8504010	100.00	100.00	3.5231819
-----							
В сумме =				0.8504010	100.00		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.					г/с										
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.2583333	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	6101	0.258333	П1	15.377945	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.258333$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 15.377945 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки :  $X = 5437.5$  м,  $Y = 2730.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.3033846$  долей ПДК<sub>мр</sub> |

| 0.1820308 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.75 м/с



Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	(Mq)	С	[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.2583	0.3033846	100.00	100.00	1.1743935
В сумме = 0.3033846 100.00							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м			м	м	м
гр.				г/с											
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000278	

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6101	0.000028	П1	0.009933	0.50	11.4	
Суммарный Mq= 0.000028 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.009933 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0827 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М
Гр.	Г/с														
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0500000	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6101	0.050000	П1	17.858261	0.50	11.4

Суммарный  $M_q = 0.050000$  г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 17.858261 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 18.07.2025 14:00

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3523176 доли ПДКмр |  
| 0.0352318 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6101	П1	0.0500	0.3523176	100.00	100.00	7.0463519
В сумме = 0.3523176 100.00							

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКмр для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~Ист.~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~
~гр.~	~гр.~	~гр.~	~гр.~	~г/с~											
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0666667	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	6101	0.066667	П1	0.476220	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.066667$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.476220 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1061 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки :  $X = 5437.5$  м,  $Y = 2730.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.0093951$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.0469757 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.		М-(Mq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6101	П1	0.0667	0.0093951	100.00	100.00	0.140927017
В сумме =				0.0093951	100.00		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.		г/с			г/с										
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0266667	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6101	0.026667	П1	1.360629	0.50	11.4	
Суммарный Mq=				0.026667 г/с			
Сумма См по всем источникам =				1.360629 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6008.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0268432 доли ПДКмр |  
 | 0.0187903 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6101	П1	0.0267	0.0268432	100.00	100.00	1.0066199
В сумме =				0.0268432	100.00		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м		м	м/с	м3/с	градС		м		м		м		м
гр.					Г/с										
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0500000	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.		M-(Mq)	-C[доли ПДК]				b=C/M
1	6101	П1	0.0500	0.3523176	100.00	100.00	7.0463519
			В сумме = 0.3523176 100.00				

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м <sup>3</sup> /с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
Гр.		г/с													
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0000533
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0004000

### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C <sub>м</sub>	U <sub>м</sub>	X <sub>м</sub>	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0102	0.000053	T	0.050968	0.96	14.1	
2	0103	0.000400	T	0.382257	0.96	14.1	
Суммарный M <sub>q</sub> = 0.000453 г/с							
Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 0.433224 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.96 м/с							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей U<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.96 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 5685.7 м, Y= 2907.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0311942 доли ПДКмр |  
 | 0.0009358 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 169 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.	----	М-(Мq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	0103	T	0.00040000	0.0275243	88.24	88.24	68.8107529
2	0102	T	0.00005333	0.0036699	11.76	100.00	68.8107834
-----							
В сумме =				0.0311942	100.00		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~	~м~
~гр.~	~	~	~	~г/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0000533
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0004000

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	----
1	0102	0.000053	T	0.030581	0.96	14.1	
2	0103	0.000400	T	0.229354	0.96	14.1	
-----							
Суммарный Mq=				0.000453	г/с		

Сумма См по всем источникам =	0.259935 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.96 м/с

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.96 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5685.7 м, Y= 2907.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0187165 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0009358 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 169 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(мг)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	0103	T	0.00040000	0.0165146	88.24	88.24	41.2864494
2	0102	T	0.00005333	0.0022019	11.76	100.00	41.2864723
В сумме =				0.0187165	100.00		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.				г/с											
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.1083333	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$		Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]---	-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]---
1	6101	0.108333	П1	11.055114	0.50	11.4									
Суммарный $M_q = 0.108333$ г/с															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 11.055114 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2181014 доли ПДКмр |  
| 0.0763355 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6101	П1	0.1083	0.2181014	100.00	100.00	2.0132499
-----							
В сумме =				0.2181014	100.00		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~~	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	~градС~	~~~~	~м~	~~~~	~м~	~~~~	~м~	~~~~	~м~
~гр.~	~~~~	~~~~	~~~~	~г/с~											
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0155040	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-----	[м]---		
1	6101	0.015504	П1	0.461457	0.50	11.4			
-----									
Суммарный $M_q$ =		0.015504 г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам =		0.461457 долей ПДК							
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с							

#### 5. Управляющие параметры расчета

[illegible]

6101 П1 2.0 0.0 5723.00 2730.00 373.00 156.00 0.00 1.0 1.00 0 0.4166667

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	6101	0.416667	П1	14.881884	0.50	11.4
Суммарный $M_q = 0.416667$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 14.881884 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2752 = 1.0 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки :  $X = 6008.5$  м,  $Y = 2730.0$  м

Максимальная суммарная концентрация  $C_s = 0.2935980$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
| 0.2935980 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 270 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]	б=C/M			
1	6101	П1	0.4167	0.2935980	100.00	100.00	0.704634666
В сумме =				0.2935980	100.00		

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
гр.	Г/с														
0101	T	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0588989
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0005333
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0040000
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0	0.4244444	

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм	
п/п	Ист.	доли ПДК	М/с	М			
1	0101	0.058899	T	0.884553	1.29	20.3	
2	0102	0.000533	T	0.015290	0.96	14.1	
3	0103	0.004000	T	0.114677	0.96	14.1	
4	6101	0.424444	П1	15.159678	0.50	11.4	
Суммарный Мq=				0.487877	г/с		
Сумма См по всем источникам =				16.174198	долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.55 м/с
--

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.55 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3369424 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.3369424 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.55 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М-(М <sub>q</sub> )	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	---
1	6101	П1	0.4244	0.2948997	87.52	87.52	0.694790602
2	0101	Т	0.0589	0.0396108	11.76	99.28	0.672522187
В сумме = 0.3345105 99.28							
Суммарный вклад остальных = 0.0024319 0.72 (2 источника)							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м <sup>3</sup> /с~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~гр.~	~	~	~	~г/с~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0002200	

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а С<sub>м</sub> - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	С <sub>м</sub>	У <sub>м</sub>	Х <sub>м</sub>
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6101	0.000220	П1	0.047146	0.50	5.7

Суммарный М<sub>q</sub>= 0.000220 г/с

Сумма С<sub>м</sub> по всем источникам = 0.047146 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей У<sub>св</sub>

Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~м	~м	~м/с	~м <sup>3</sup> /с	~градС	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м	~м
~гр.	~	~	~	~г/с	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0	4.122734	

### 4. Расчетные параметры $C_m$ , $U_m$ , $X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$									
-п/п-	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6101	4.122734	П1	1.851963	0.50	99.8									
Суммарный $M_q = 4.122734$ г/с															
Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.851963 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8656942 доли ПДКмр |  
| 0.2597083 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	М-(Mq)	C[доли ПДК]				b=C/M
1	6101	П1	4.1227	0.8656942	100.00	100.00	0.209980831
В сумме = 0.8656942 100.00							

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДКмр для примеси 2936 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	м
гр.	гр.	г/с													
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	3.0	1.00	0	0.5900000	

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6101	0.590000	П1	0.795097	0.50	99.8
Суммарный $M_q = 0.590000$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.795097 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Примесь :2936 - Пыль древесная (1039\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2936 = 0.1 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

Координаты точки :  $X = 5437.5$  м,  $Y = 2730.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.3716653$  долей ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0371665 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	М	М(Мq)	С[доли ПДК]				b=C/M
1	6101	П1	0.5900	0.3716653	100.00	100.00	0.629941285
В сумме =				0.3716653	100.00		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
гр.	Г/с														
----- Примесь 0301 -----															
0101	T	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0007376
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0013333
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0100000
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0792290		
----- Примесь 0330 -----															
0101	T	2.0	0.15	6.00	0.1060	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0026955
0102	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0004444
0103	T	2.0	0.10	5.50	0.0432	180.0	5723.00	2730.00					1.0	1.00	0 0.0033333
6101	П1	2.0			0.0	5723.00	2730.00	373.00	156.00	0.00	1.0	1.00	0 0.0064040		

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0101	0.009079	T	0.136348	1.29	20.3		1	0101	0.009079	T	0.136348	1.29	20.3	
2	0102	0.007556	T	0.216613	0.96	14.1		2	0102	0.007556	T	0.216613	0.96	14.1	
3	0103	0.056667	T	1.624592	0.96	14.1		3	0103	0.056667	T	1.624592	0.96	14.1	

4   6101   0.408953   П1   14.606380   0.50   11.4	
<hr/>	
Суммарный Мq= 0.482254 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)	
Сумма Сm по всем источникам = 16.583933 долей ПДК	
<hr/>	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с	

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.56 м/с

##### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

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

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3297729 доли ПДКмр |

~~~~~  
Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.84 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

##### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс | Вклад     | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| ----                        | ----- | ----- | -----  | -----     | -----              | -----  | -----        |
| 1                           | 6101  | П1    | 0.4090 | 0.2839031 | 86.09              | 86.09  | 0.694219410  |
| 2                           | 0103  | Т     | 0.0567 | 0.0362393 | 10.99              | 97.08  | 0.639517486  |
| -----                       |       |       |        |           |                    |        |              |
| В сумме =                   |       |       |        | 0.3201425 | 97.08              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |        | 0.0096304 | 2.92 (2 источника) |        |              |
| ~~~~~                       |       |       |        |           |                    |        |              |

##### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H     | D    | W <sub>0</sub> | V1     | T       | X1      | Y1      | X2     | Y2   | Alfa | F    | КР  | Ди        | Выброс      |
|-------------------------|-----|-------|------|----------------|--------|---------|---------|---------|--------|------|------|------|-----|-----------|-------------|
| ~Ист.~                  | ~   | ~м~   | ~м~  | ~м~            | ~м/с~  | ~м3/с~  | ~градС~ | ~м~     | ~м~    | ~м~  | ~м~  | ~м~  | ~м~ | ~м~       | ~м~         |
| ~гр.~                   | ~   | ~г/с~ | ~    | ~              | ~      | ~       | ~       | ~       | ~      | ~    | ~    | ~    | ~   | ~         | ~           |
| ----- Примесь 0330----- |     |       |      |                |        |         |         |         |        |      |      |      |     |           |             |
| 0101                    | T   | 2.0   | 0.15 | 6.00           | 0.1060 | 180.0   | 5723.00 | 2730.00 |        |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0 0.0026955 |
| 0102                    | T   | 2.0   | 0.10 | 5.50           | 0.0432 | 180.0   | 5723.00 | 2730.00 |        |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0 0.0004444 |
| 0103                    | T   | 2.0   | 0.10 | 5.50           | 0.0432 | 180.0   | 5723.00 | 2730.00 |        |      |      |      | 1.0 | 1.00      | 0 0.0033333 |
| 6101                    | П1  | 2.0   |      |                | 0.0    | 5723.00 | 2730.00 | 373.00  | 156.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0064040 |             |
| ----- Примесь 0342----- |     |       |      |                |        |         |         |         |        |      |      |      |     |           |             |
| 6101                    | П1  | 2.0   |      |                | 0.0    | 5723.00 | 2730.00 | 373.00  | 156.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0   | 0.0010330 |             |

#### 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|--------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + ... + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + ... + C_{mn}/ПДК_n$                                           |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |        |                |      |                |                |                |        | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код    | M <sub>q</sub> | Тип  | C <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | -Ист.- | -----          | ---- | -[доли ПДК]-   | -[м/с]-        | -----          | [м]--- |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 0101   | 0.005391       | T    | 0.080961       | 1.29           | 20.3           |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 0102   | 0.000889       | T    | 0.025484       | 0.96           | 14.1           |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                              | 0103   | 0.006667       | T    | 0.191129       | 0.96           | 14.1           |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                              | 6101   | 0.064458       | П1   | 2.302216       | 0.50           | 11.4           |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный M <sub>q</sub> = 0.077404 (сумма M <sub>q</sub> /ПДК по всем примесям)                                                                                               |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = 2.599790 долей ПДК                                                                                                                   |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с                                                                                                                             |        |                |      |                |                |                |        |                        |  |  |  |  |  |  |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.56 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 67  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0525321 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 90 град.  
 и скорости ветра 0.56 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс               | Вклад     | Вклад в%          | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|----------------------|-----------|-------------------|--------|--------------|
| ----                        | Ист. | ---- | М-(Мq)---C[доли ПДК] | -----     | -----             | -----  | b=C/M ---    |
| 1                           | 6101 | П1   | 0.0645               | 0.0449321 | 85.53             | 85.53  | 0.697074950  |
| 2                           | 0103 | T    | 0.006667             | 0.0035732 | 6.80              | 92.33  | 0.535983264  |
| 3                           | 0101 | T    | 0.005391             | 0.0035503 | 6.76              | 99.09  | 0.658580661  |
| -----                       |      |      |                      |           |                   |        |              |
| В сумме =                   |      |      |                      | 0.0520556 | 99.09             |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |                      | 0.0004764 | 0.91 (1 источник) |        |              |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|------|---|----|----|--------|



----- Примесь 0342-----

----- Примесь 0344-----

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,

натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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

Координаты точки : X= 5437.5 м, Y= 2730.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0430862 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист.                                                         | Ист. | М   | (Mq)   | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.0700 | 0.0430861    | 100.00   | 100.00 | 0.615516424  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |        |              |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации : ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)  
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)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D | Wo | V1  | T       | X1      | Y1     | X2 | Y2     | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|---|----|-----|---------|---------|--------|----|--------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    |     | м   | м | м  | м/с | м3/с    | градС   | м      |    | м      |      |     | м    |    | м         |
| гр.                     |     |     |   |    | г/с |         |         |        |    |        |      |     |      |    |           |
| ----- Примесь 2902----- |     |     |   |    |     |         |         |        |    |        |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 5723.00 | 2730.00 | 373.00 |    | 156.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0002200 |
| ----- Примесь 2908----- |     |     |   |    |     |         |         |        |    |        |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 5723.00 | 2730.00 | 373.00 |    | 156.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 4.122734  |
| ----- Примесь 2936----- |     |     |   |    |     |         |         |        |    |        |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    | 0.0 | 5723.00 | 2730.00 | 373.00 |    | 156.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.5900000 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |        |          |                        |              |           |            |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|--------------|-----------|------------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |        |          |                        |              |           |            |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |        |          |                        |              |           |            |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |        |          |                        |              |           |            |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |        |          |                        |              |           |            |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |        |          |                        |              |           |            |
| ~~~~~                                                                 |        |          |                        |              |           |            |
| Источники                                                             |        |          | Их расчетные параметры |              |           |            |
| Номер                                                                 | Код    | $M_q$    | Тип                    | $C_m$        | $U_m$     | $X_m$      |
| -п/п-                                                                 | -Ист.- | -----    | ----                   | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                     | 6101   | 9.425908 | П1                     | 1.270257     | 0.50      | 99.8       |
| ~~~~~                                                                 |        |          |                        |              |           |            |
| Суммарный $M_q = 9.425908$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)         |        |          |                        |              |           |            |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 1.270257 долей ПДК                   |        |          |                        |              |           |            |
| -----                                                                 |        |          |                        |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                    |        |          |                        |              |           |            |
|                                                                       |        |          |                        |              |           |            |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

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)  
2936 Пыль древесная (1039\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1980x1980 с шагом 90

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 9.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Группа суммации : \_\_ПЛ=2902 Взвешенные частицы (116)

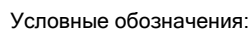
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |     |           |              |          |        |              |
|-------------------|------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ном.              | Код  | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----              | Ист. | --- | М-(Мq)    | -С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---    |
| 1                 | 6101 | П1  | 9.4259    | 0.5937774    | 100.00   | 100.00 | 0.062994175  |
| -----             |      |     |           |              |          |        |              |
| В сумме =         |      |     | 0.5937774 | 100.00       |          |        |              |

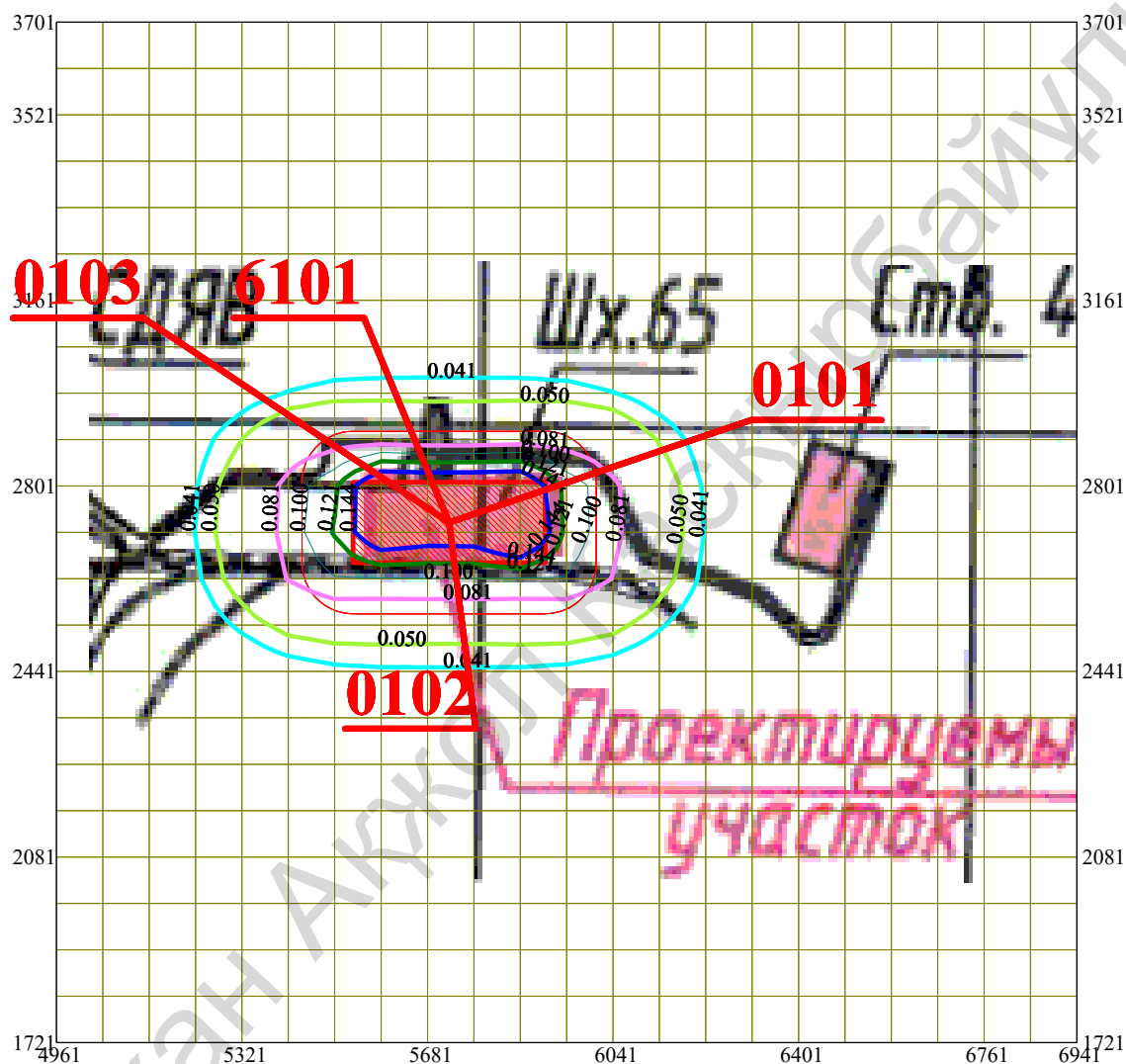
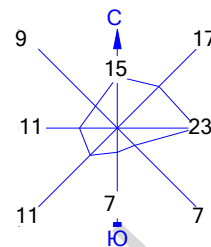
В сумме = 0.5937774 100.00



- 
- 0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

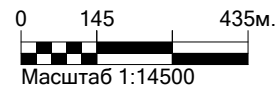
Макс концентрация 0.0459594 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
 Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)



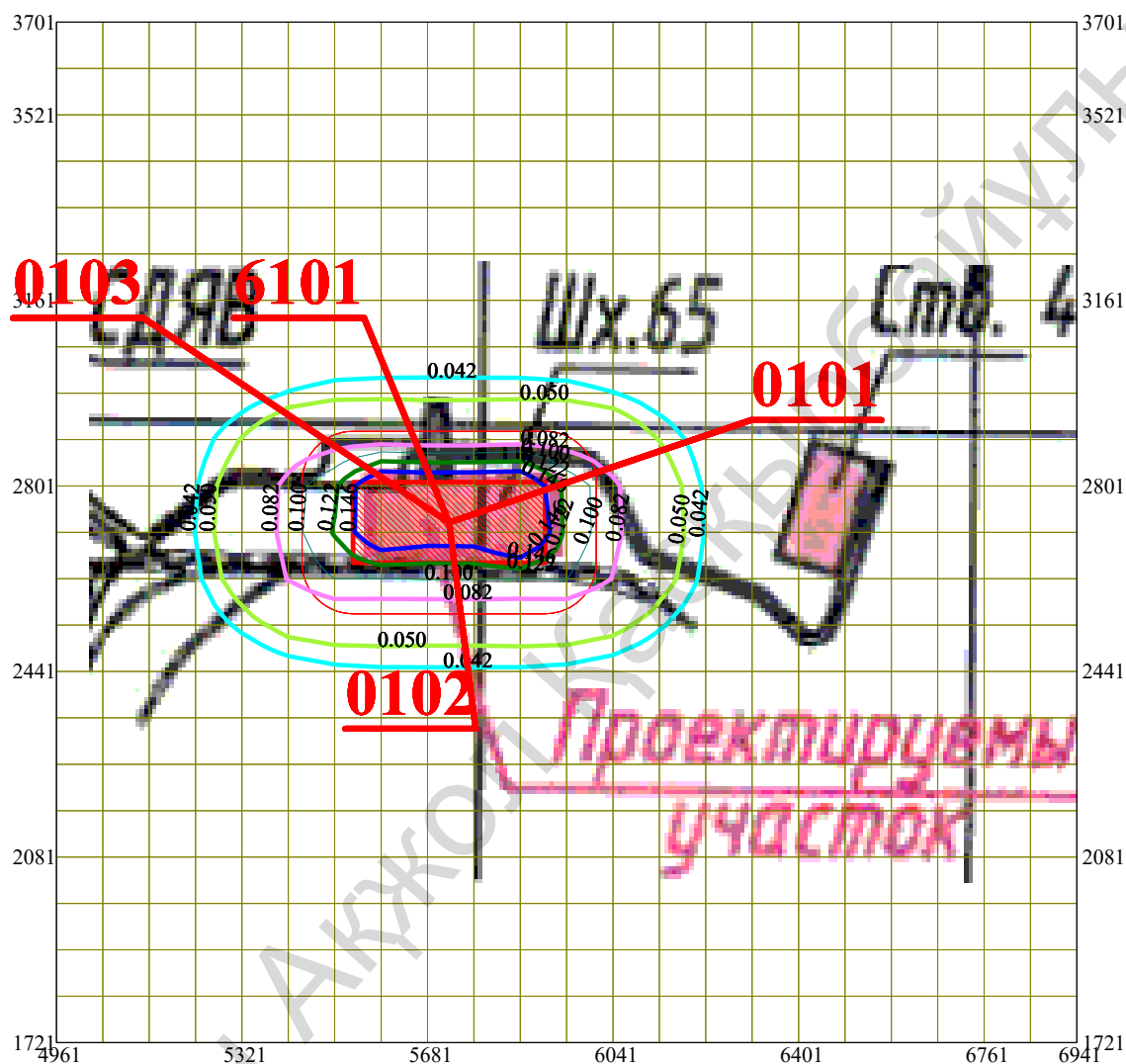
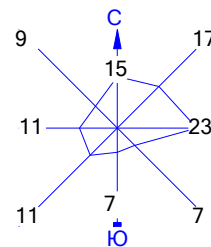
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



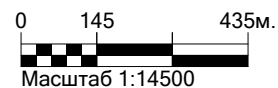
Макс концентрация 0.1994729 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
 Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

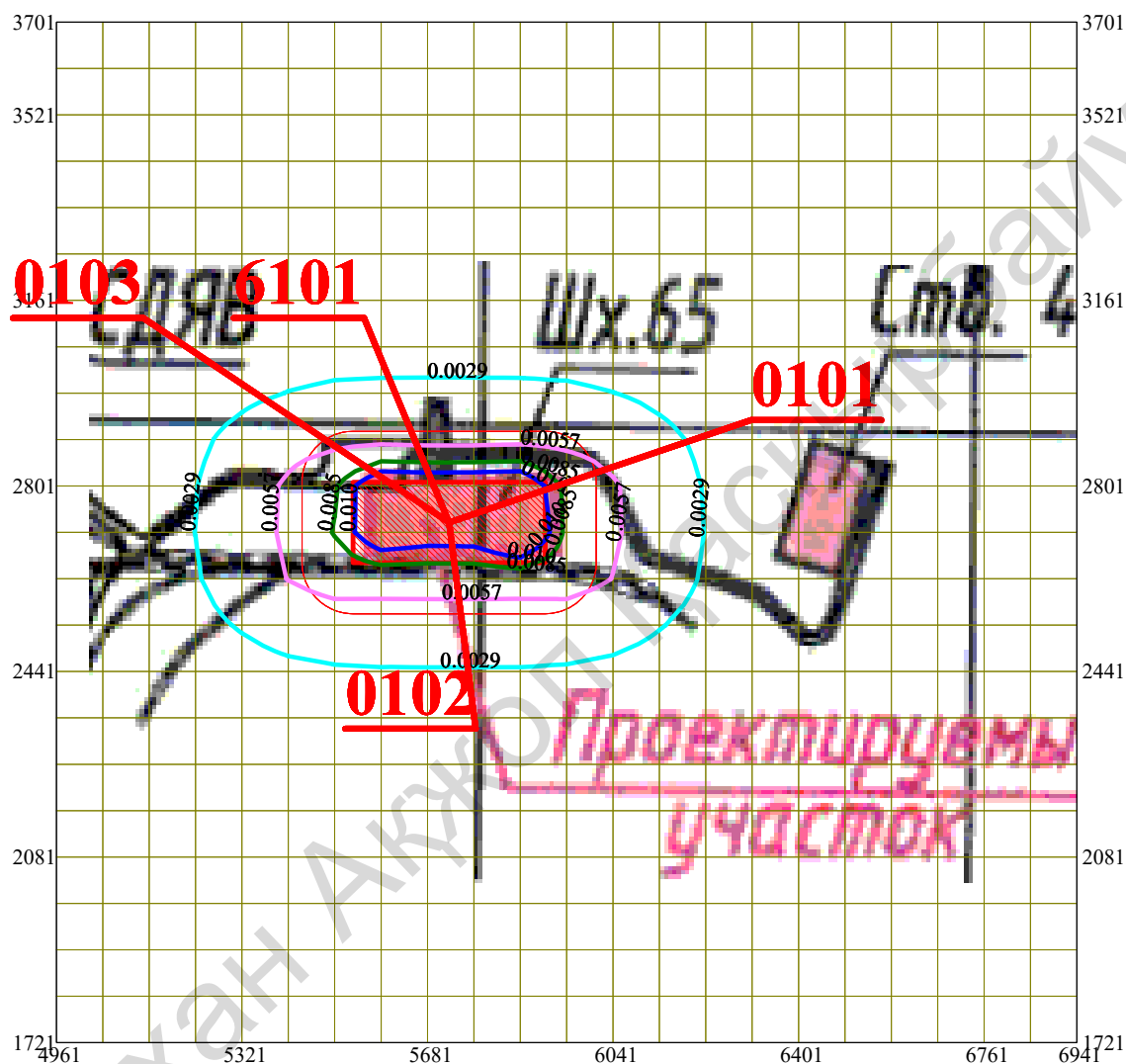


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.2021371 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

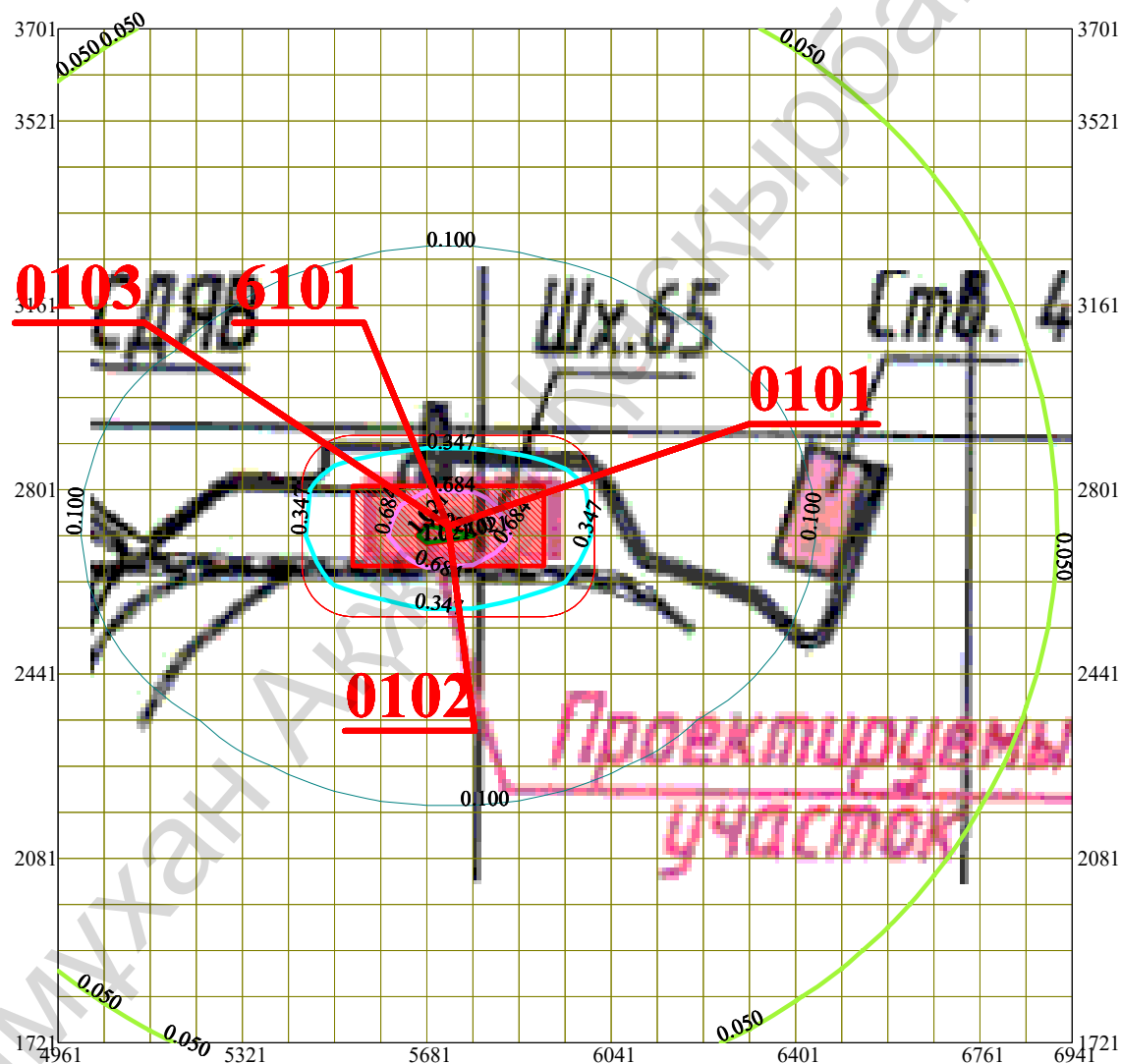


0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

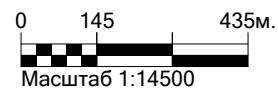
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01  
 — Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.0140928 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

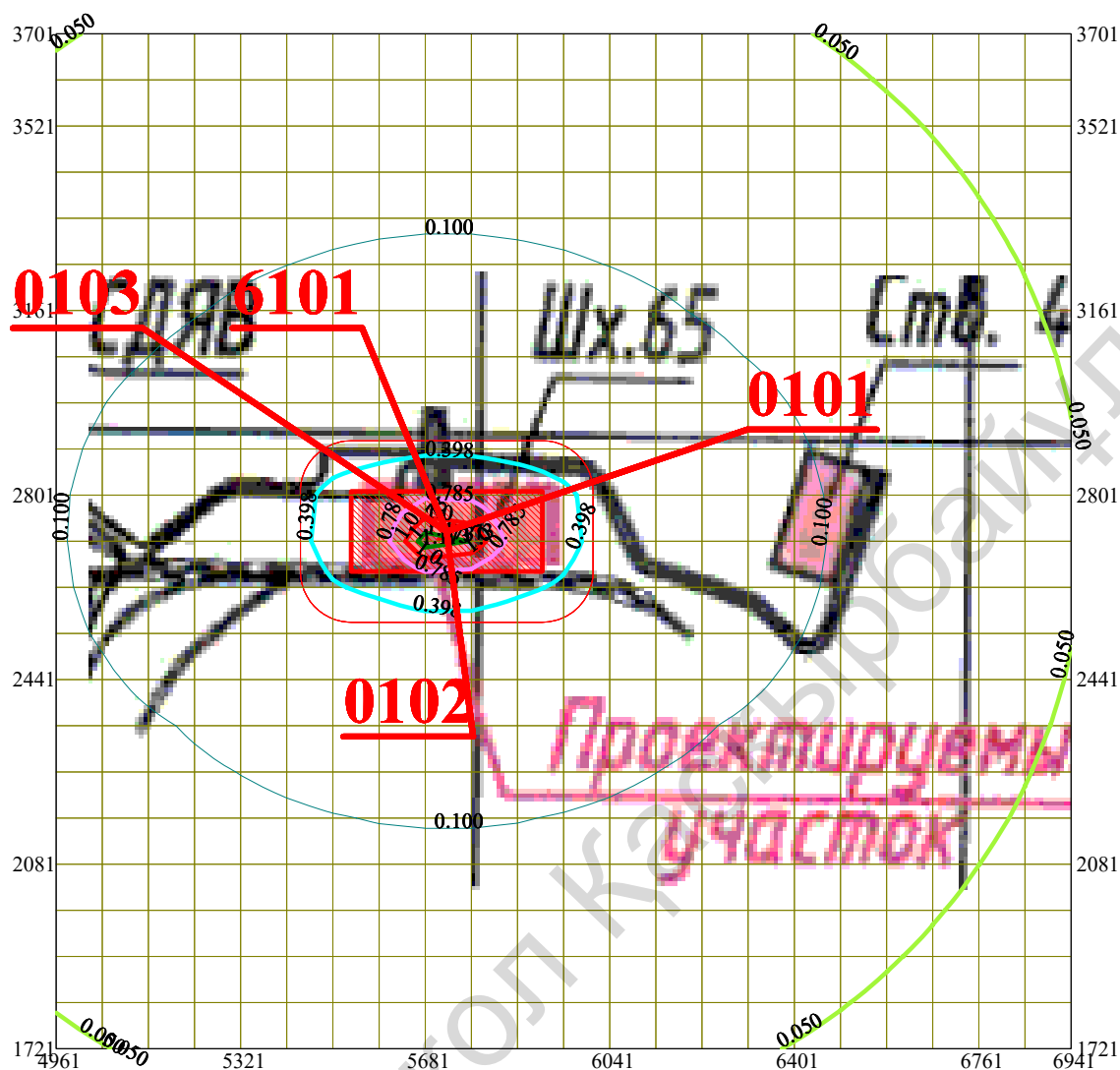




□ Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01  
 — Сетка для РП N 01



Макс концентрация 1.113361 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $67^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

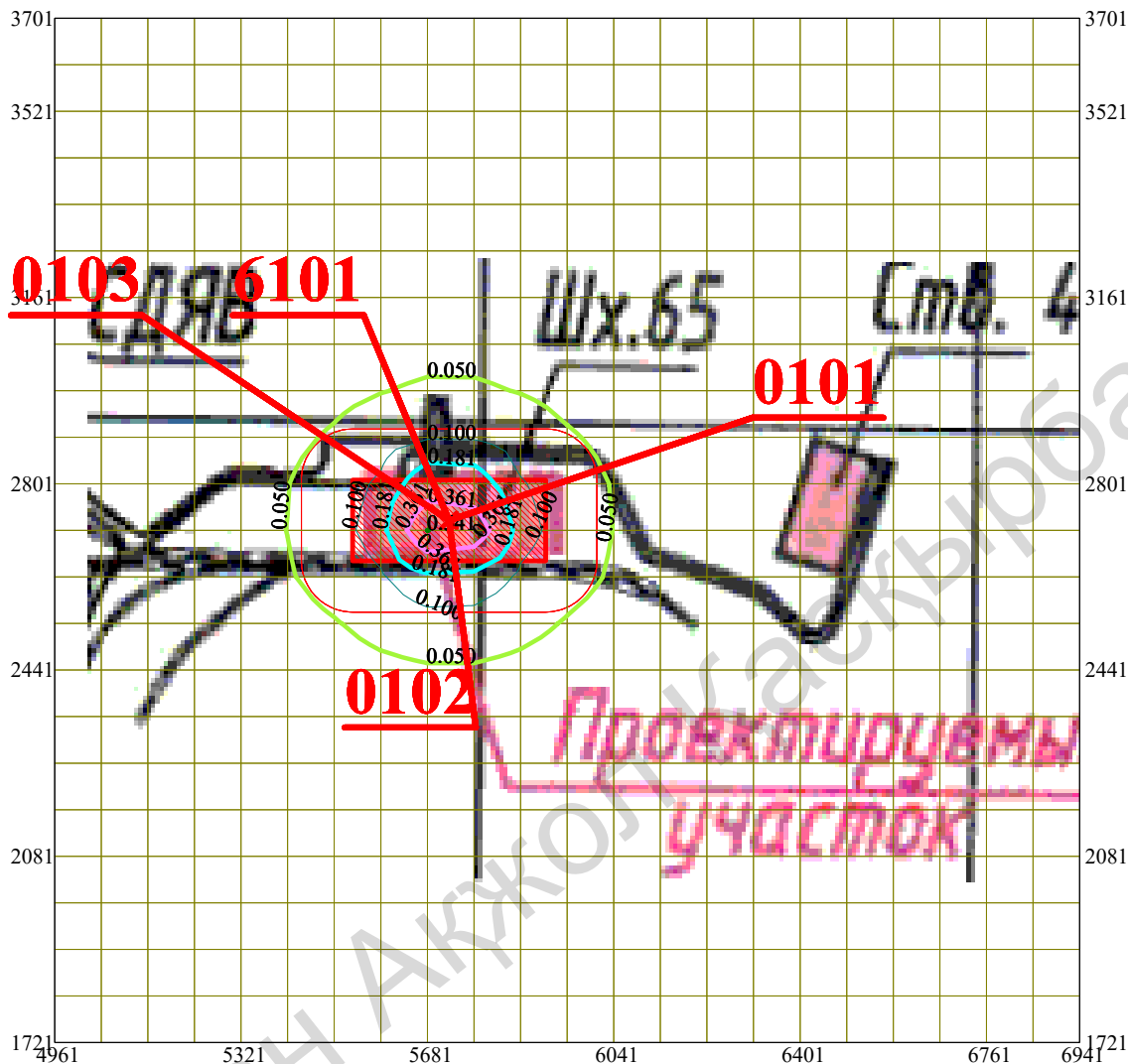
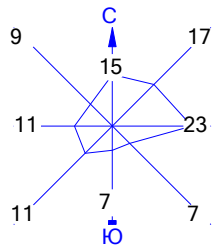


0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

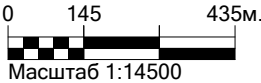
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

Макс концентрация 1.2690747 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $67^\circ$  и опасной скорости ветра 0.84 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

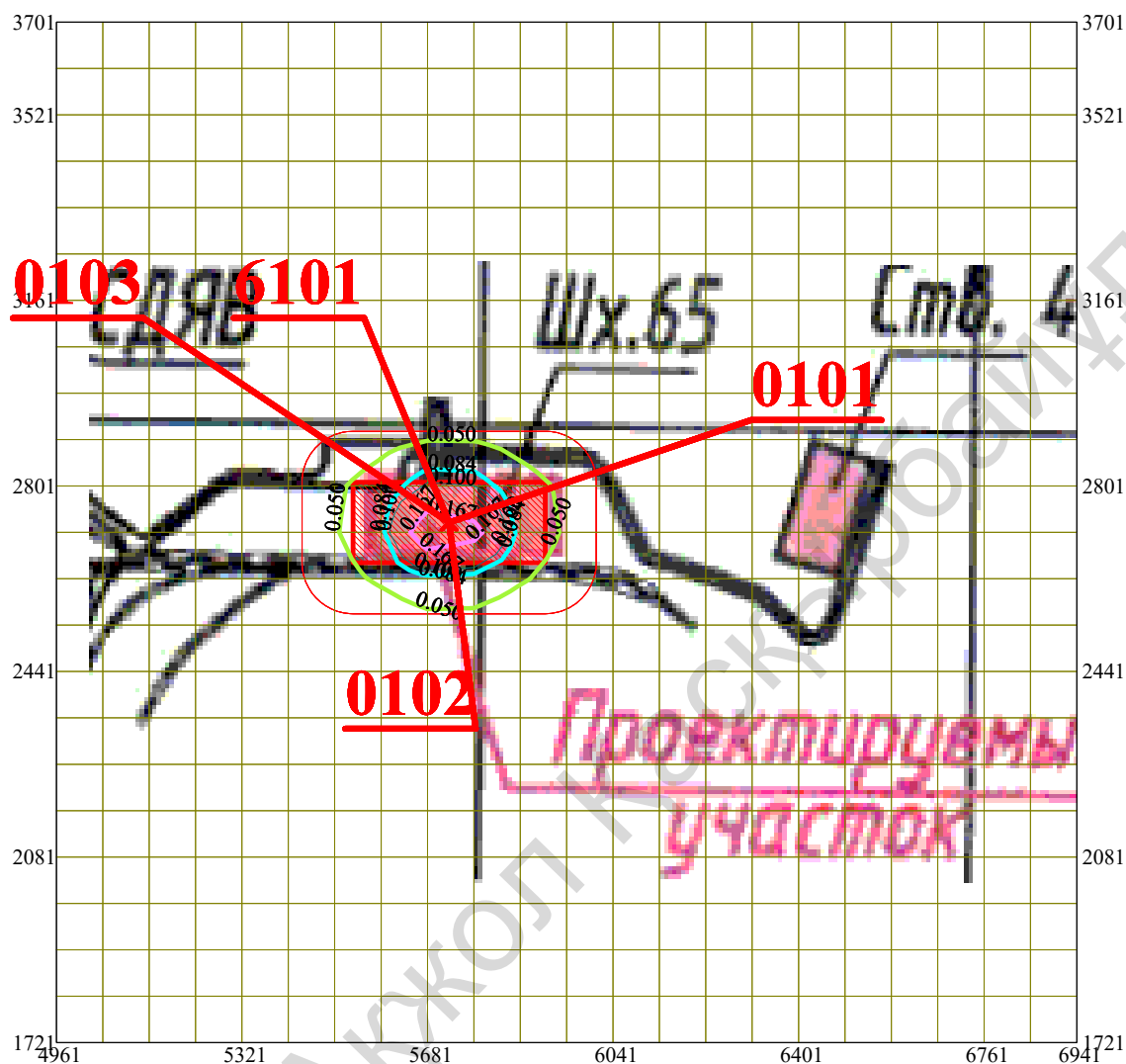
Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



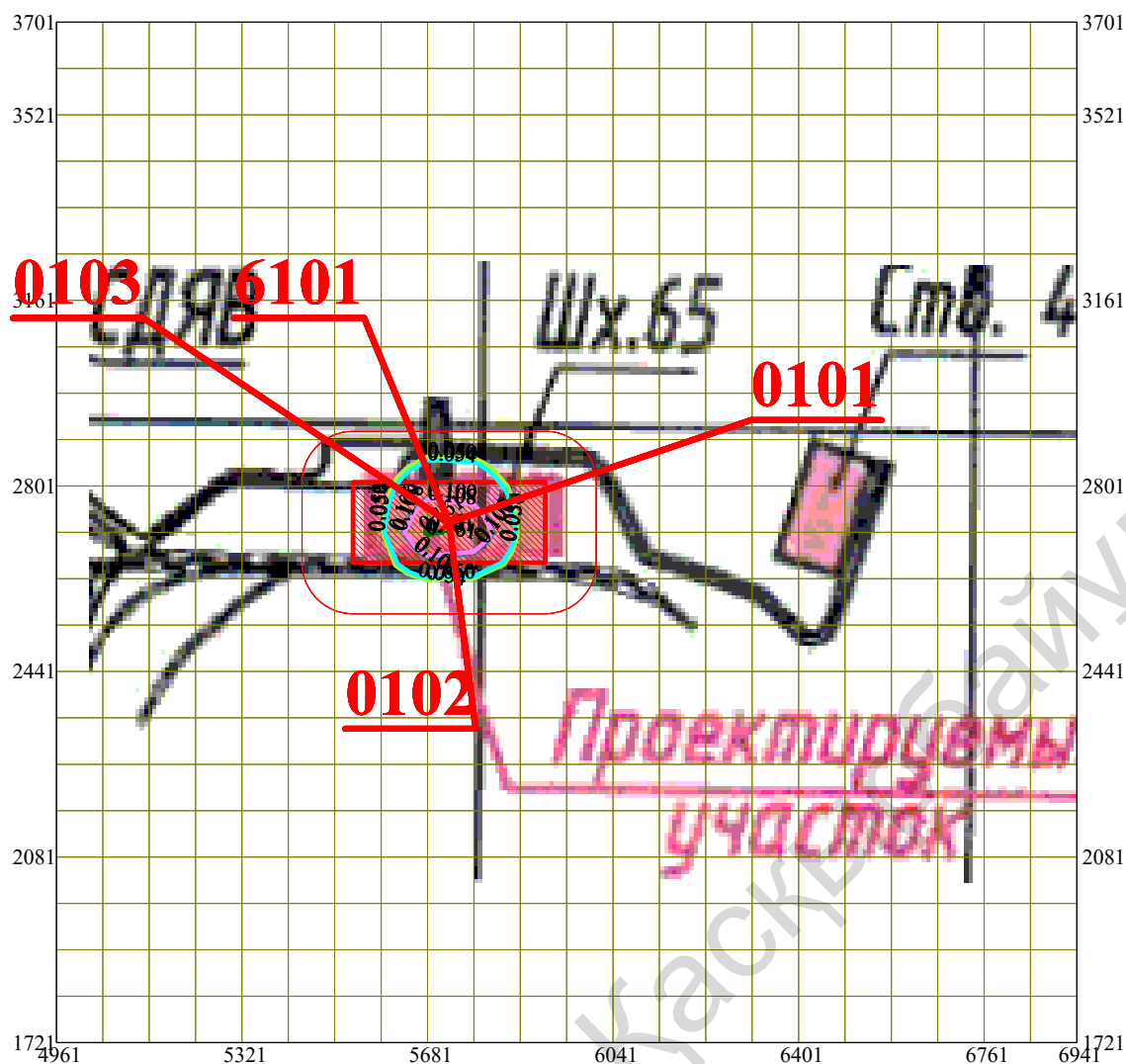
Макс концентрация 0.5427751 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
При опасном направлении  $65^\circ$  и опасной скорости ветра 1.08 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
Расчёт на существующее положение.



Масштаб 1:14500

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.2203117 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $65^\circ$  и опасной скорости ветра 0.85 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

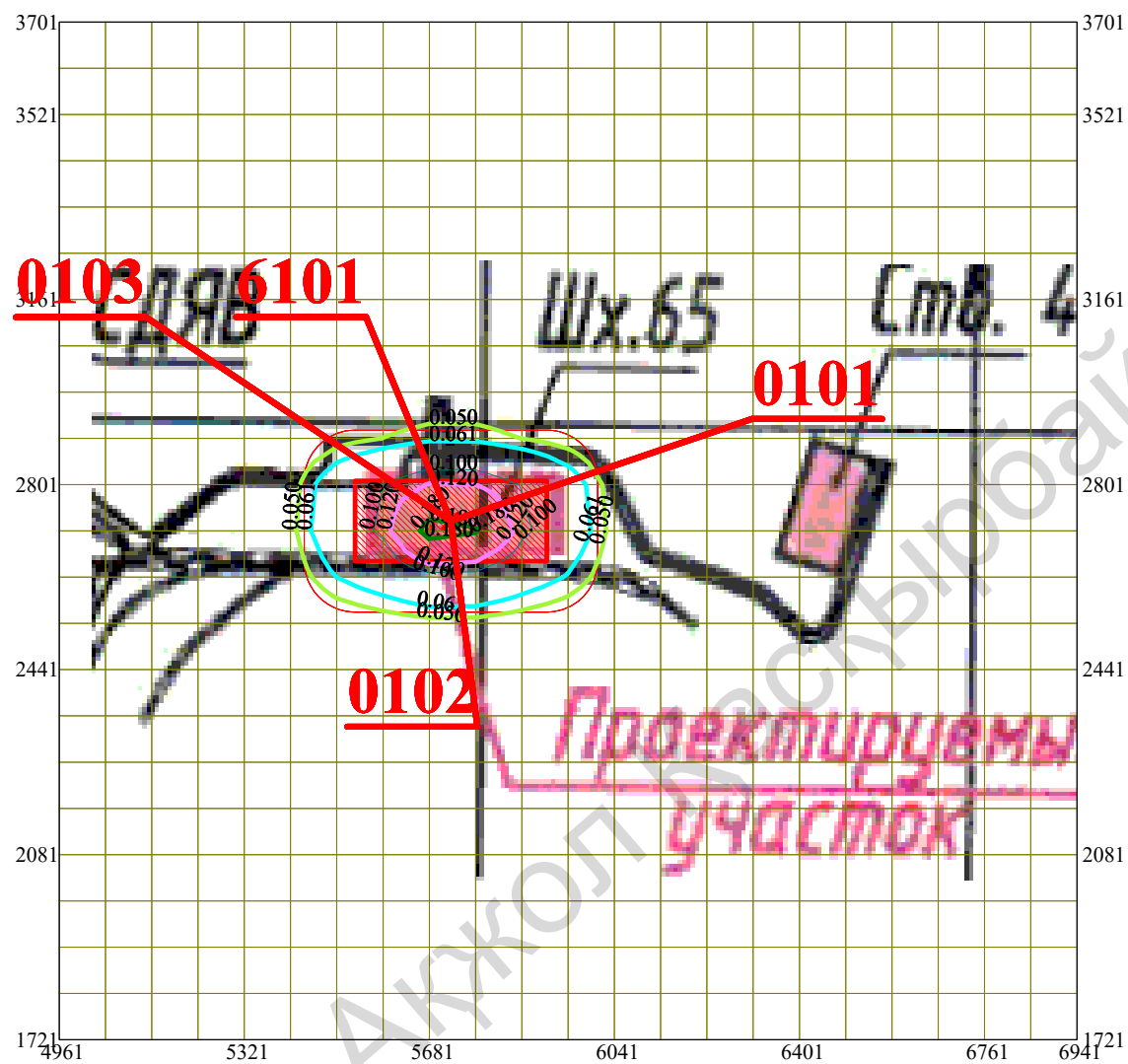
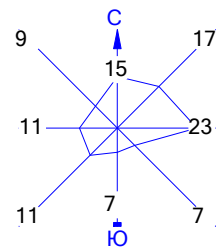


0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

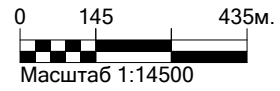
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.1671163 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $65^\circ$  и опасной скорости ветра 1.08 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

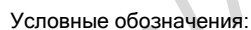
Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6041 0330+0342



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



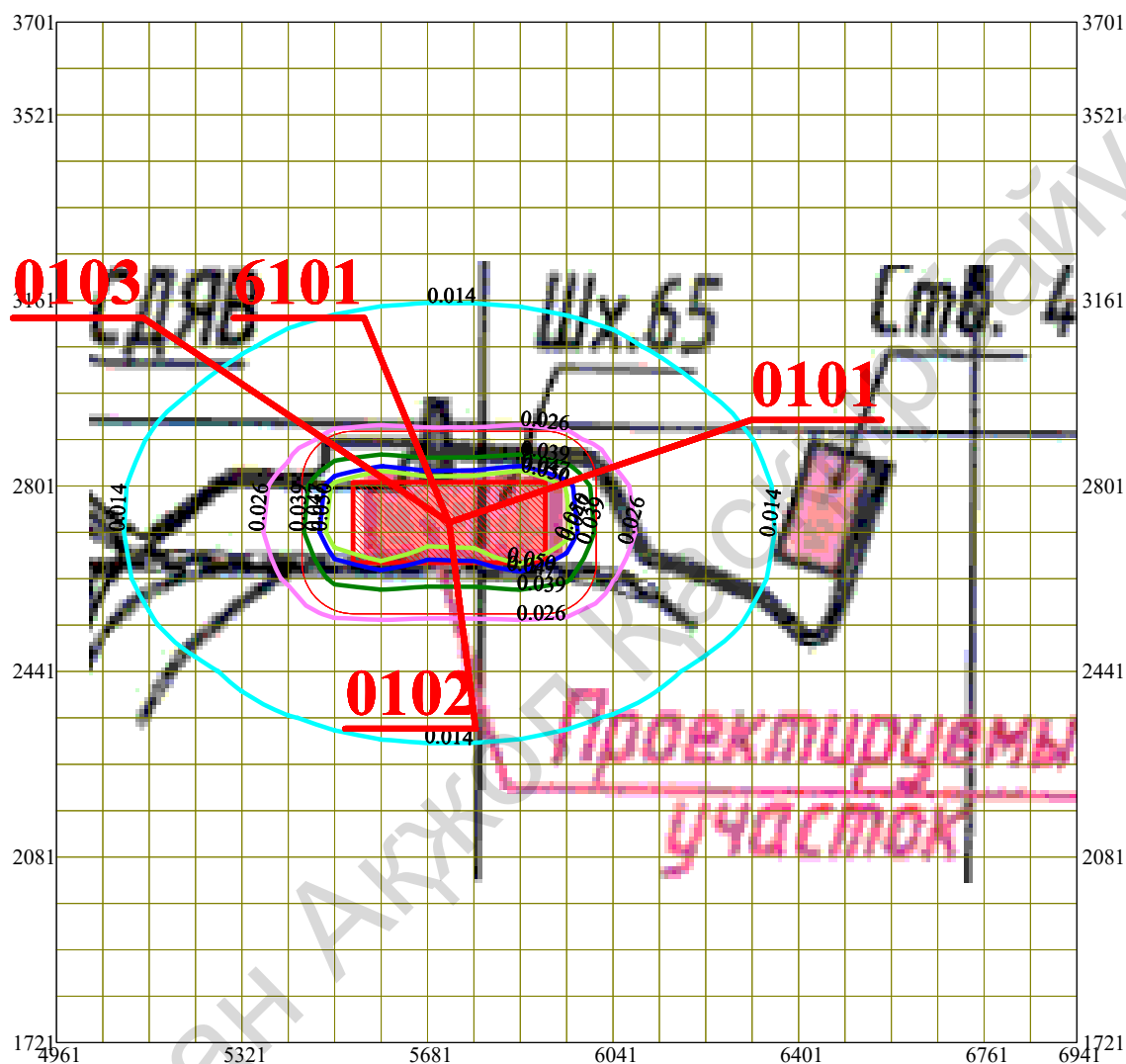
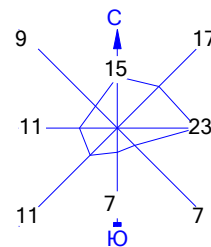
Макс концентрация 0.1985904 ПДК достигается в точке x= 5681 y= 2711  
При опасном направлении 67° и опасной скорости ветра 0.84 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 23\*23  
Расчёт на существующее положение.



- 
- 0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

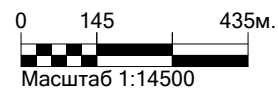
Макс концентрация 0.0486107 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $67^\circ$  и опасной скорости ветра 0.84 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
 Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

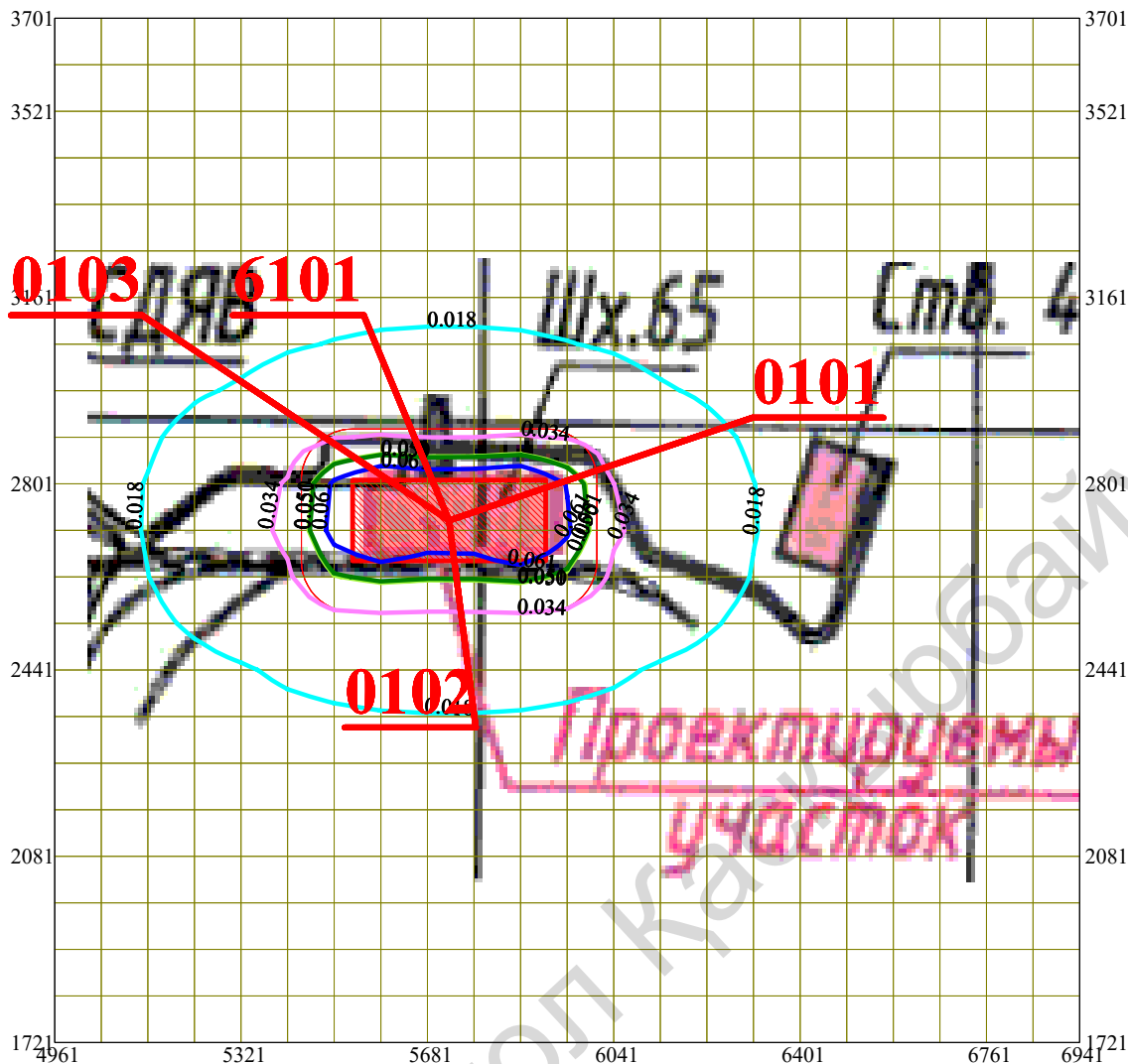
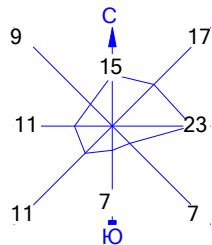
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



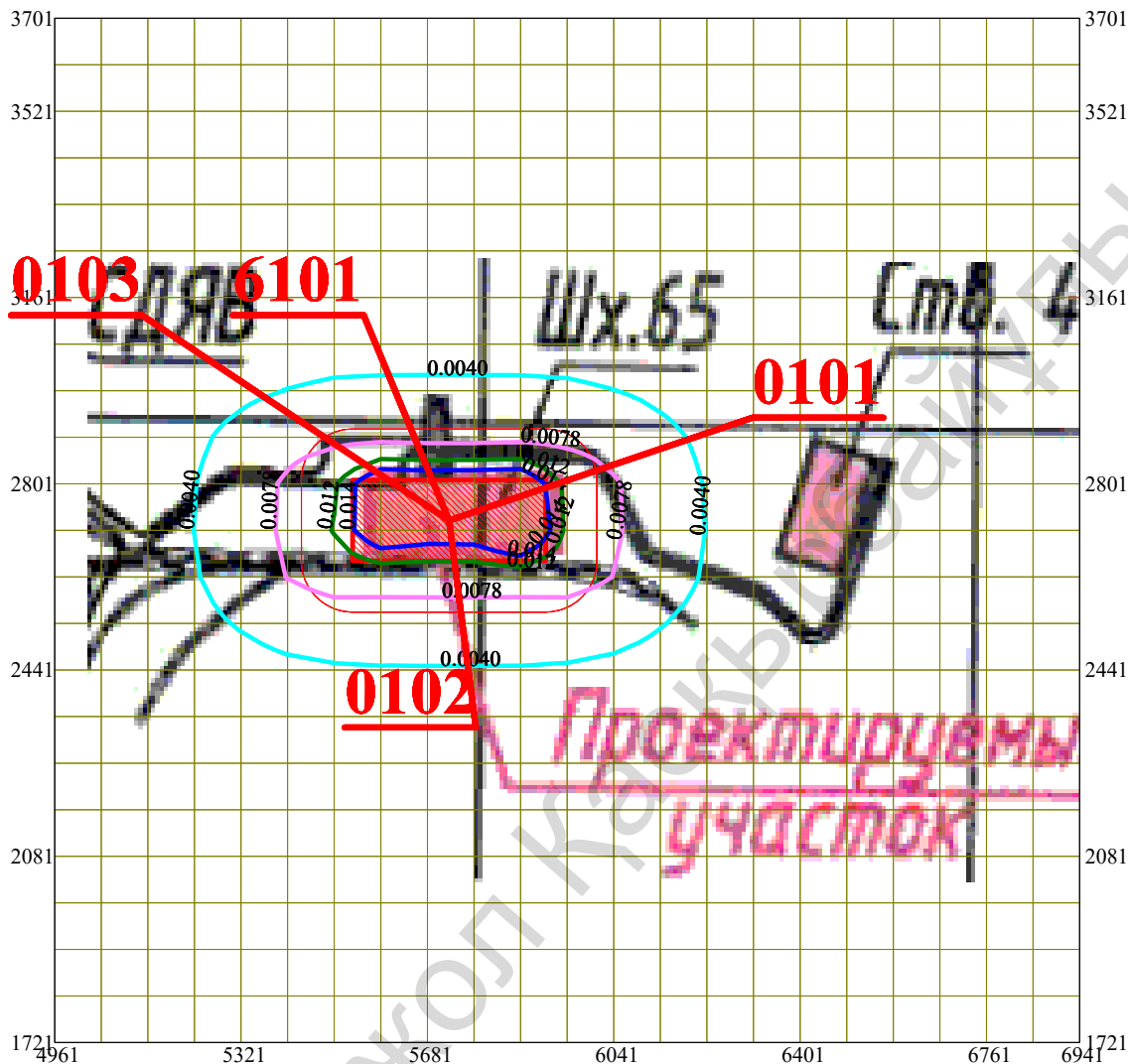
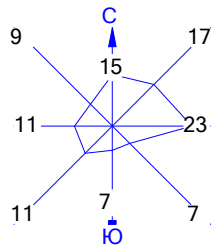
Макс концентрация 0.0629401 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчёт на существующее положение.



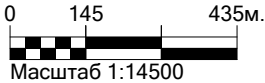
Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
6359 0342+0344



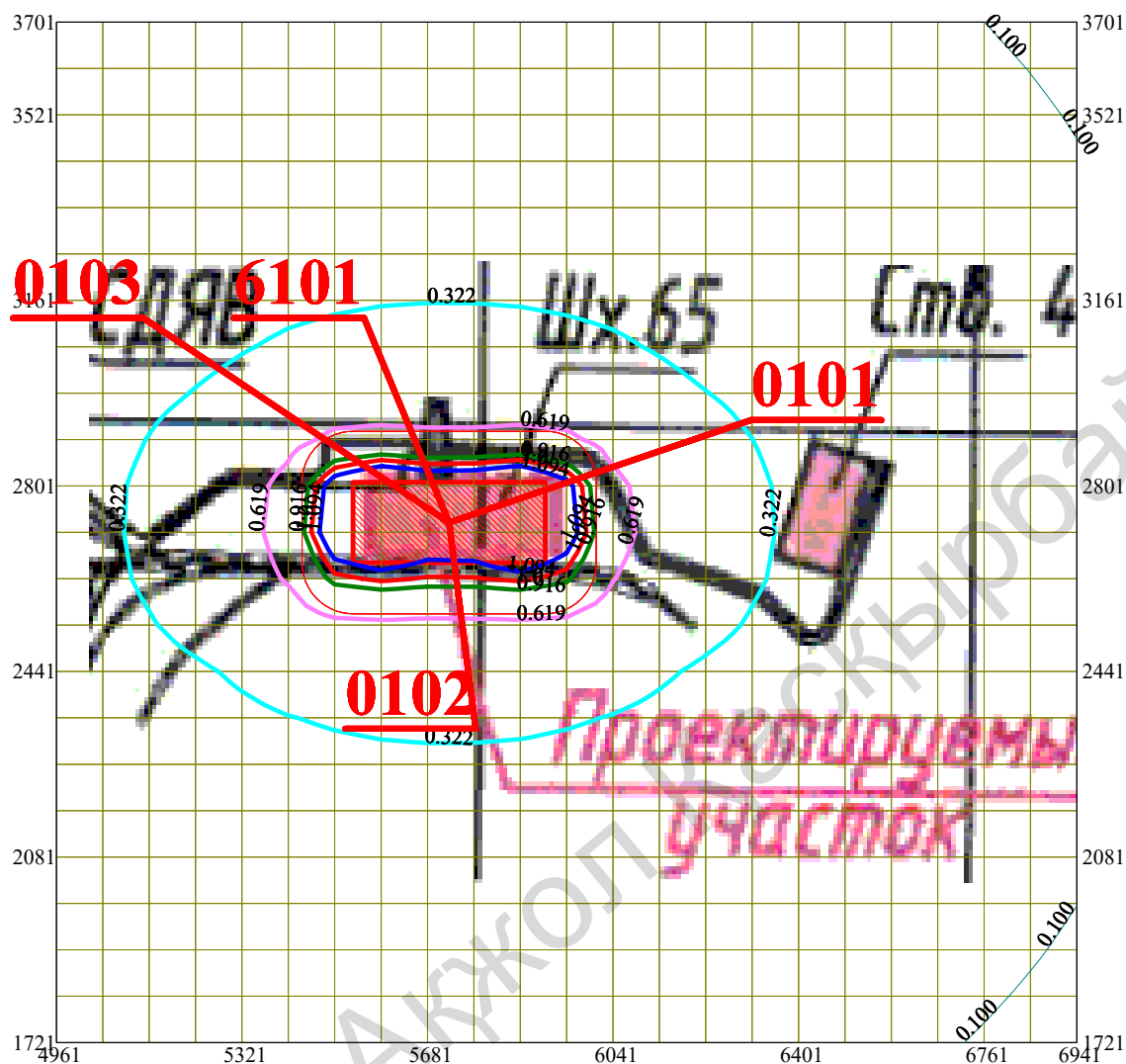
Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0192987 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
Расчёт на существующее положение.

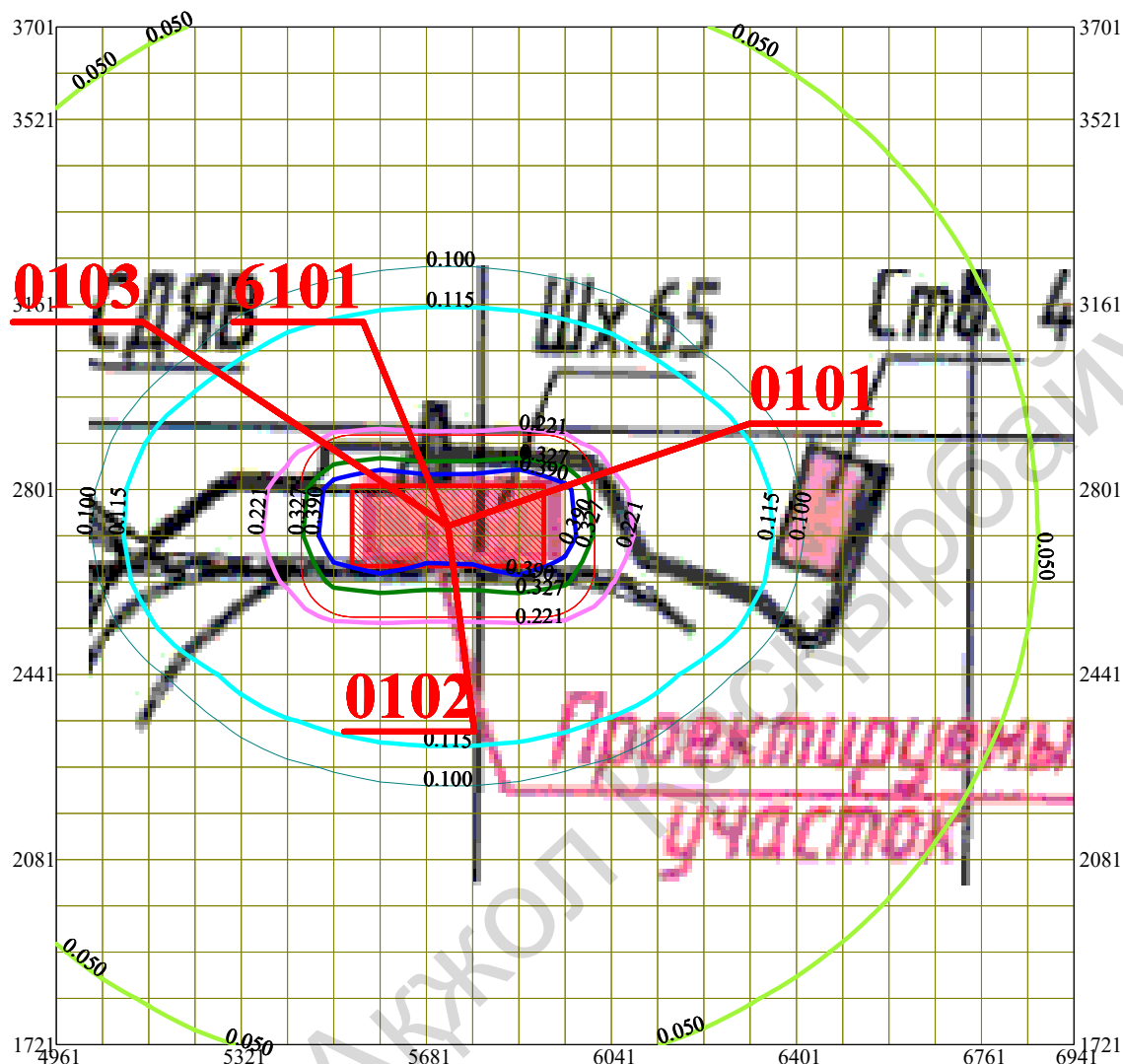
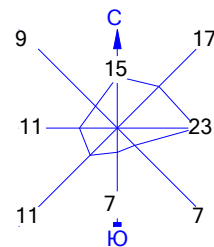


0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

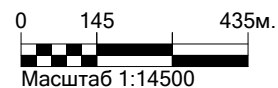
Макс концентрация 1.4706742 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
 Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



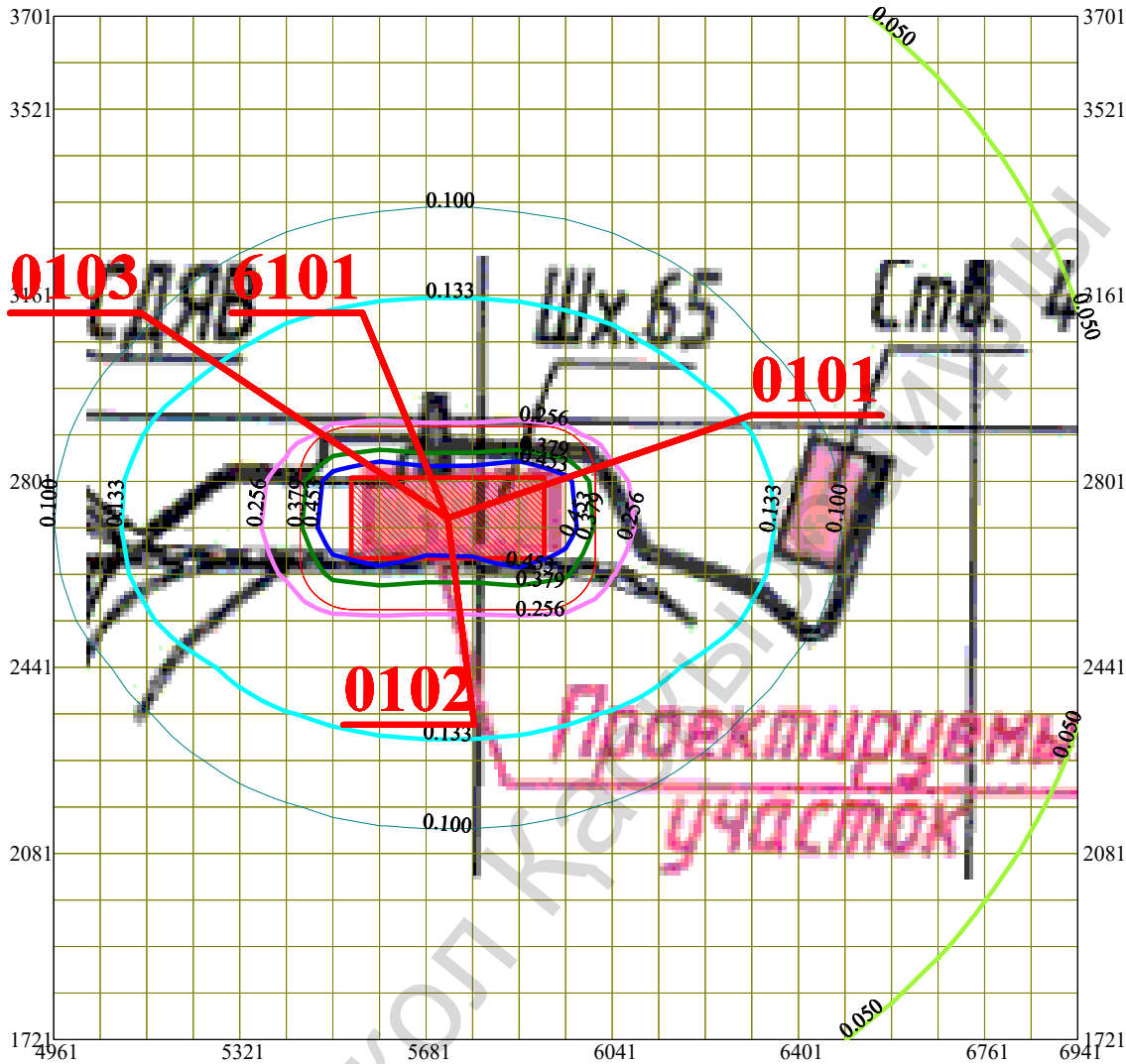
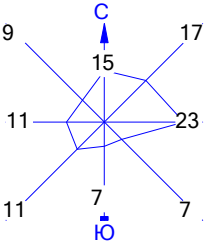
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

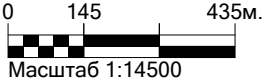


Макс концентрация 0.5246699 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

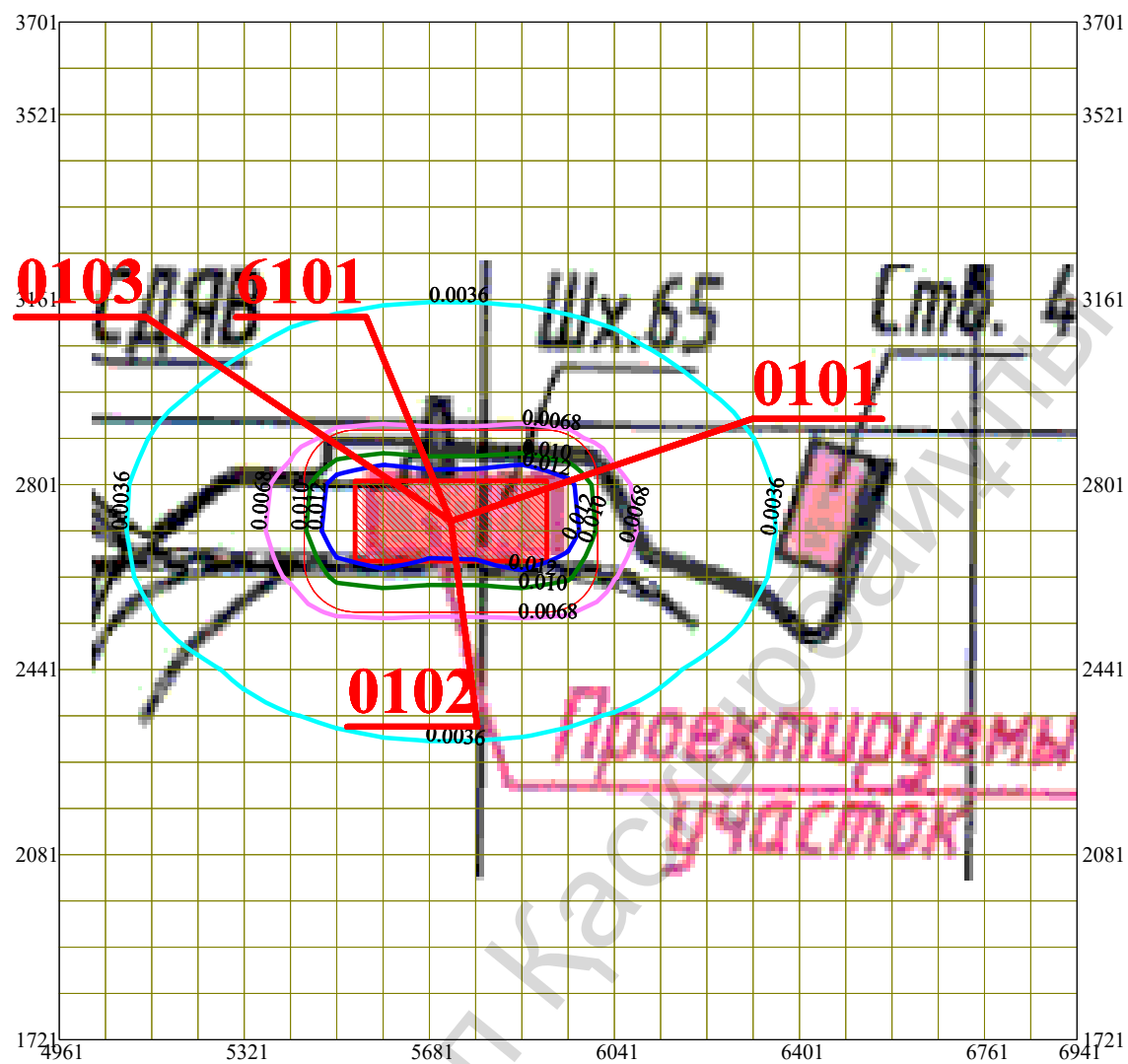
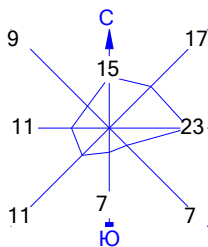


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

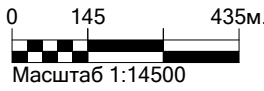


Макс концентрация 0.6092939 ПДК достигается в точке  $x=5861$   $y=2711$   
При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
Расчёт на существующее положение.

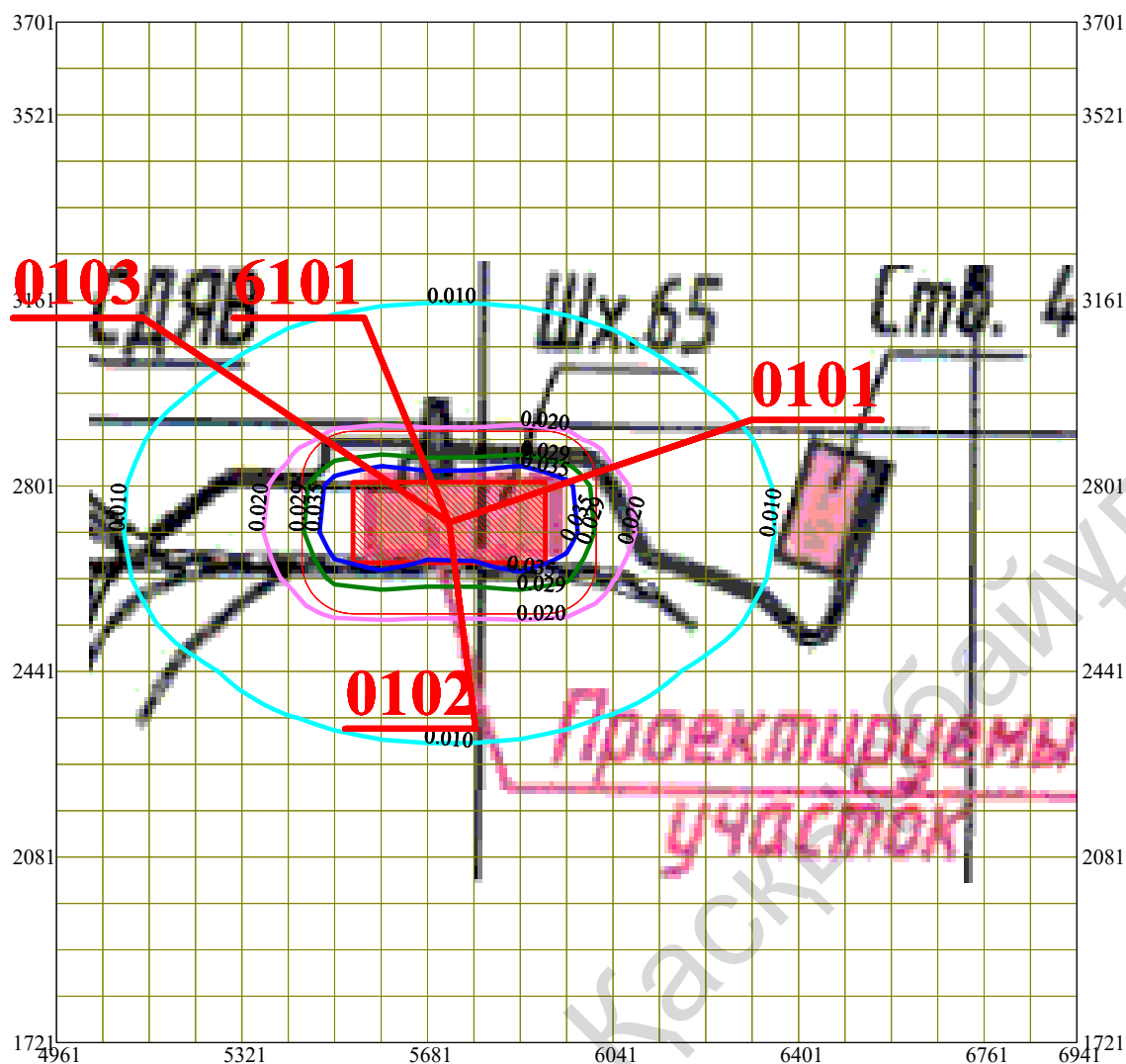
Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.0162478 ПДК достигается в точке x= 5861 y= 2711  
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 23\*23  
Расчёт на существующее положение.

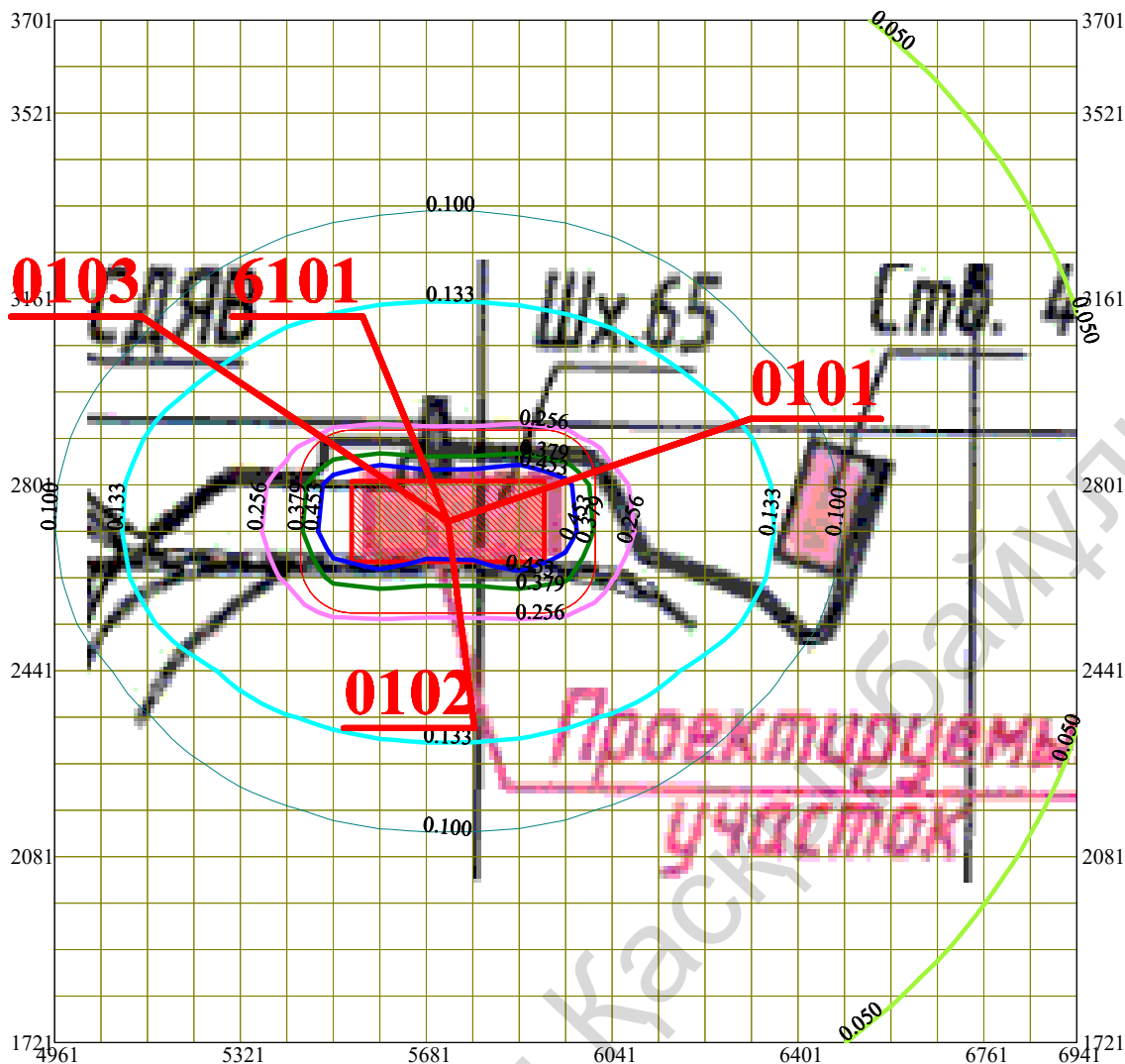
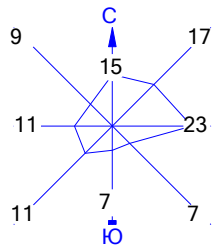


0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

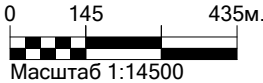
Макс концентрация 0.0464224 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



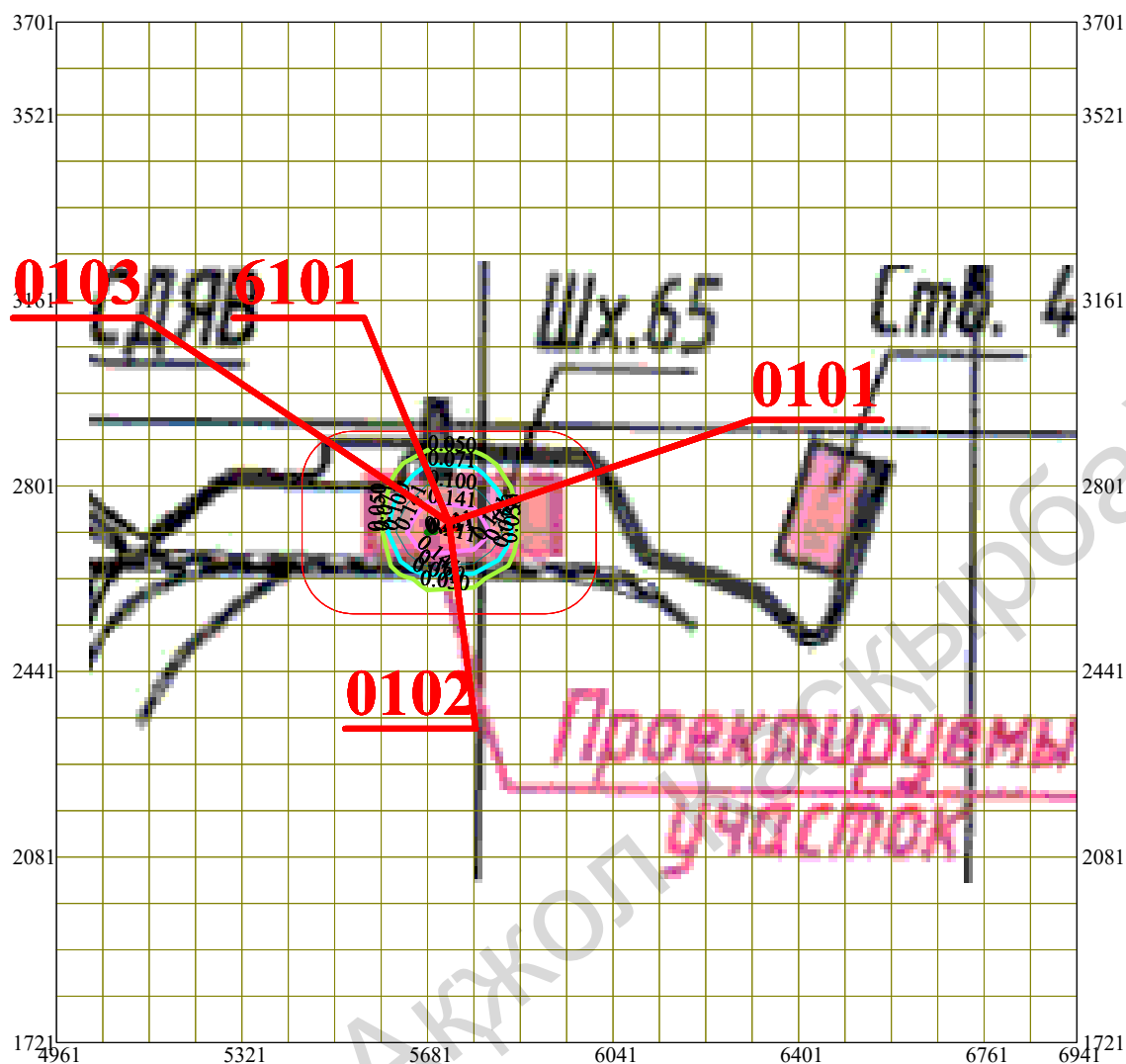
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.6092939 ПДК достигается в точке x= 5861 y= 2711  
При опасном направлении 277° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек 23\*23  
Расчёт на существующее положение.

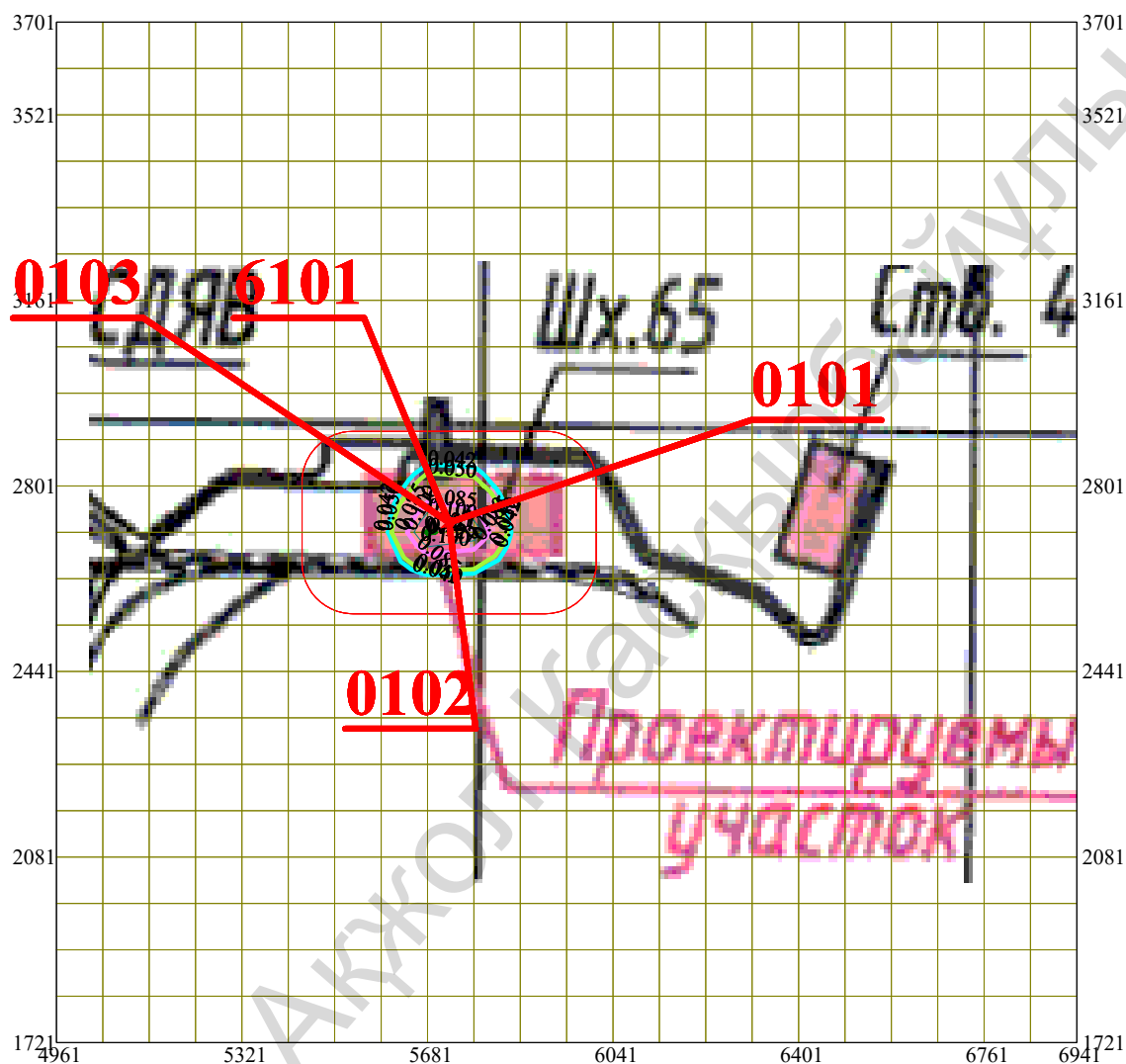




0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Расч. прямоугольник N 01  
 — Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.2156973 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $65^\circ$  и опасной скорости ветра 1.44 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

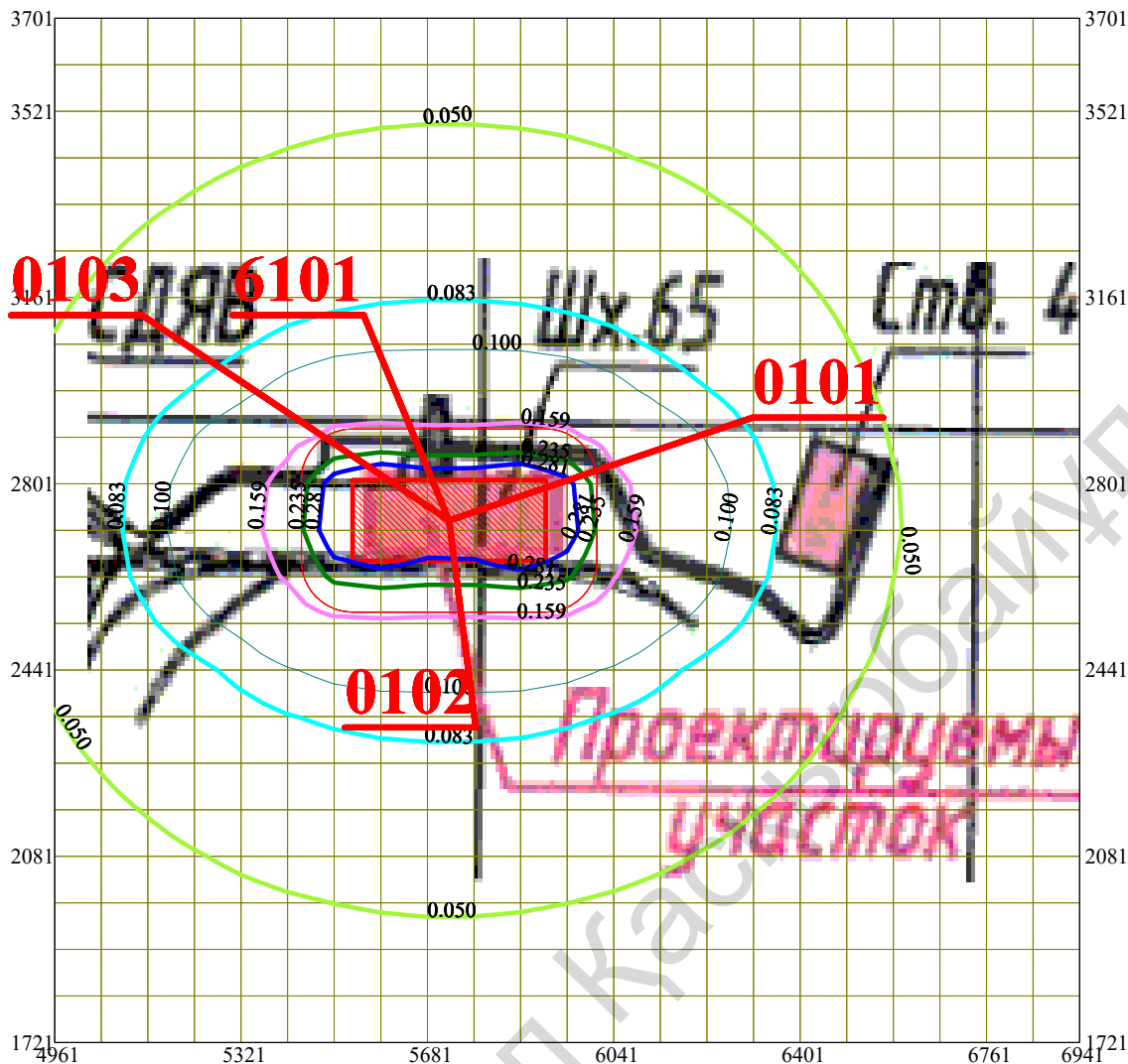
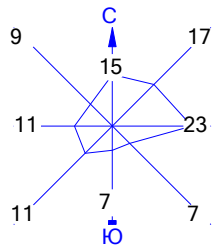


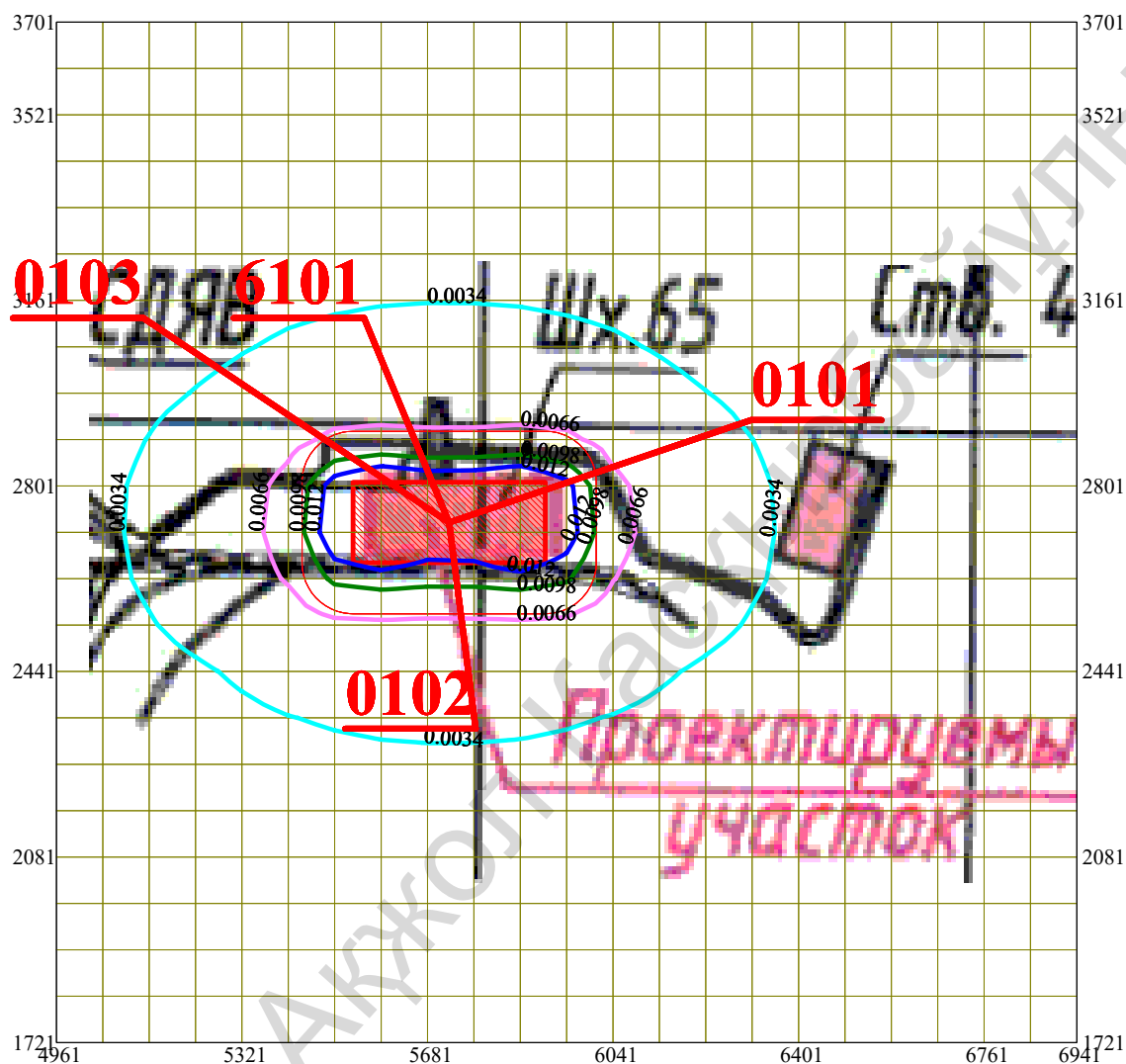
0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

Макс концентрация 0.1294184 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $65^\circ$  и опасной скорости ветра 1.44 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



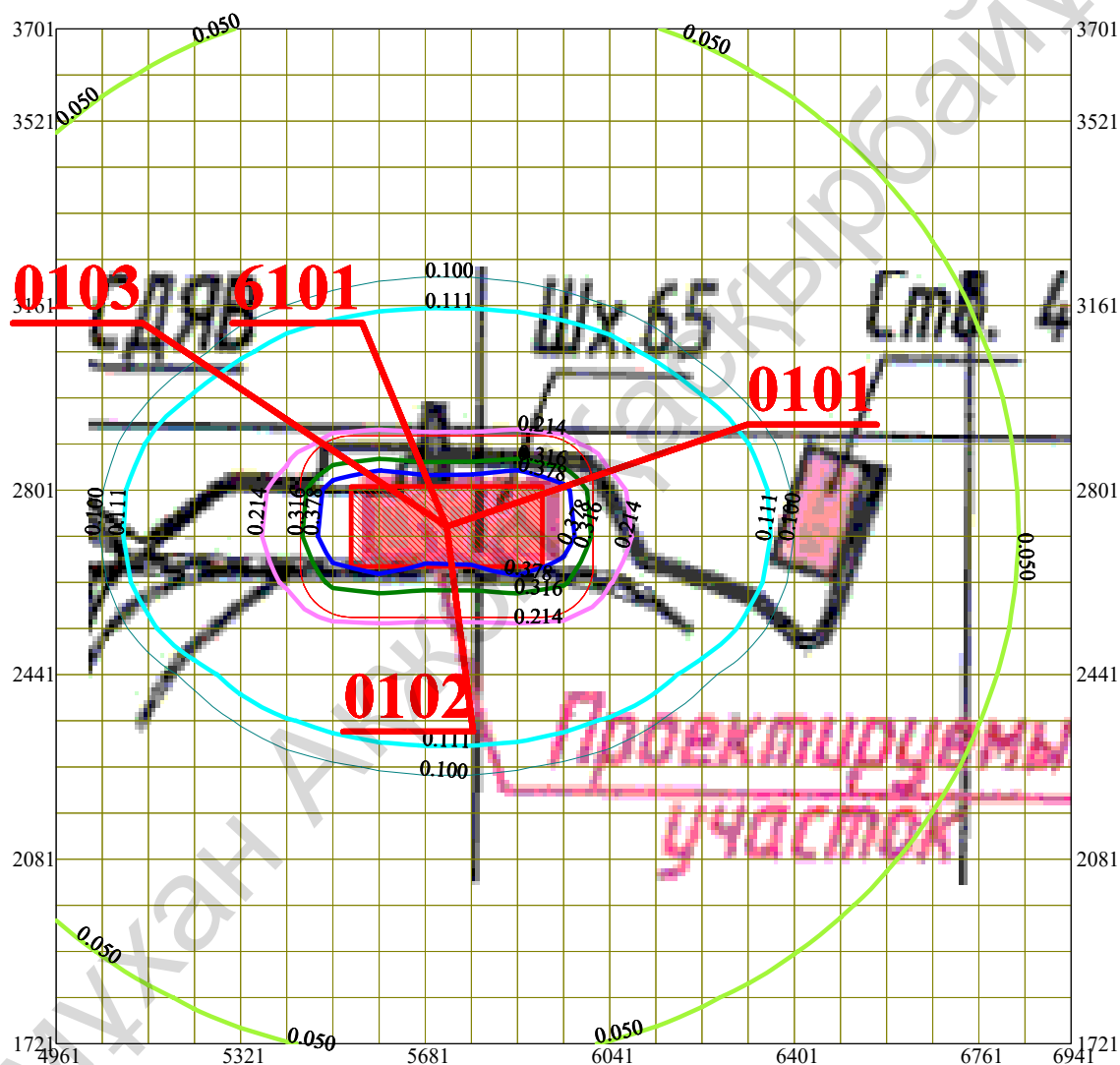
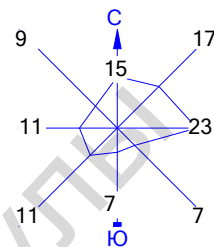


0 145 435м.  
Масштаб 1:14500

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

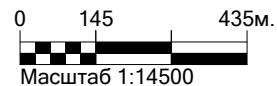
Макс концентрация 0.0157442 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
 Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



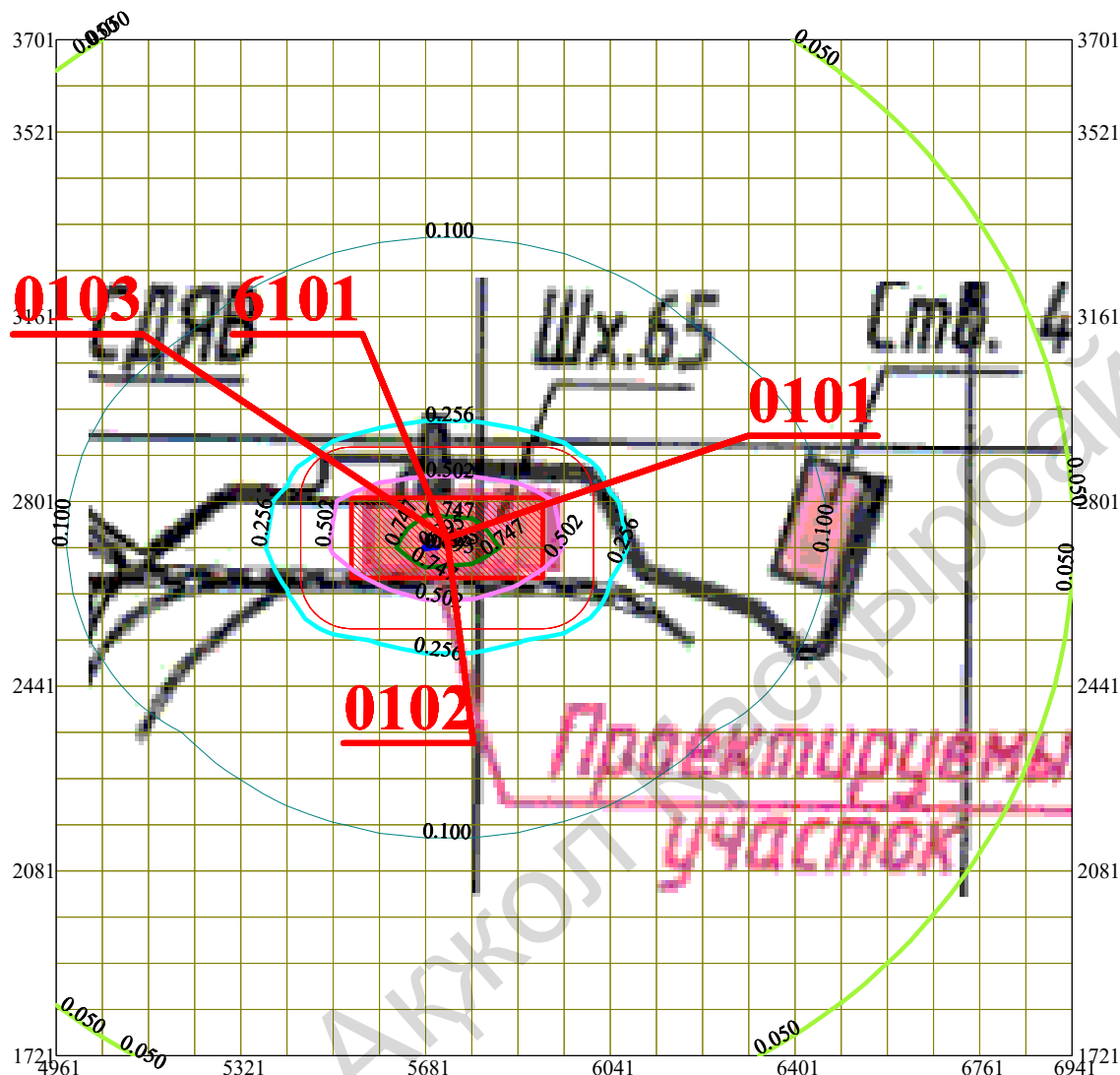
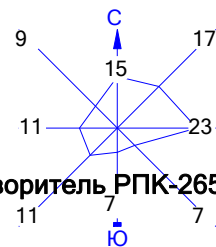
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



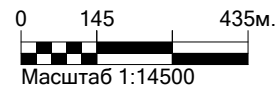
Макс концентрация 0.5077452 ПДК достигается в точке  $x = 5861$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $277^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
 Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)  
 (10)



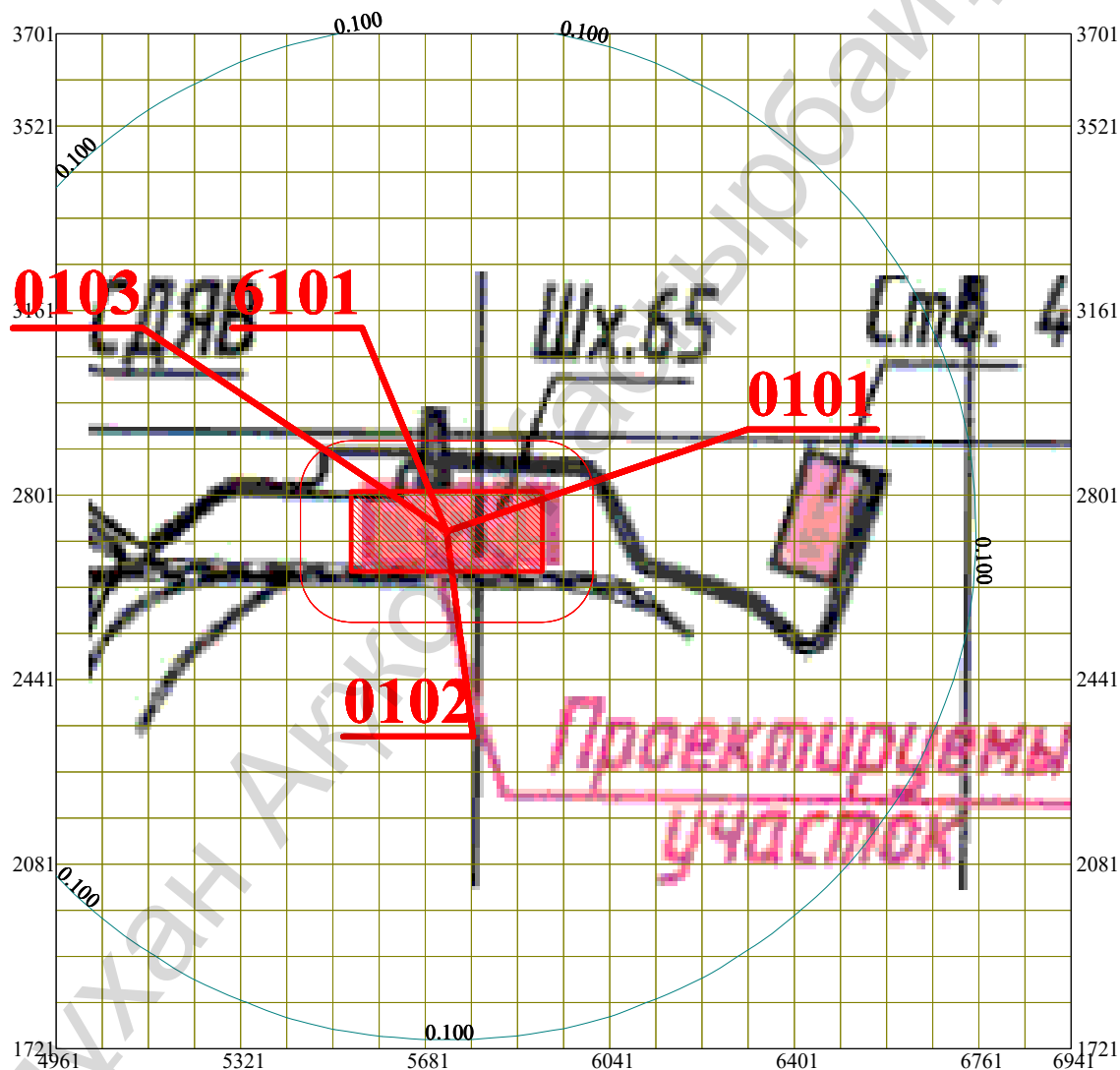
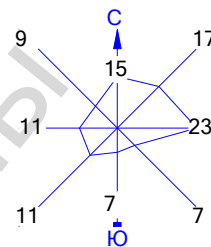
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



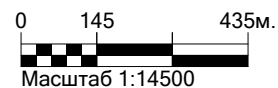
Макс концентрация 0.9056632 ПДК достигается в точке  $x = 5681$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $67^\circ$  и опасной скорости ветра 0.83 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
 Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2936



Условные обозначения:

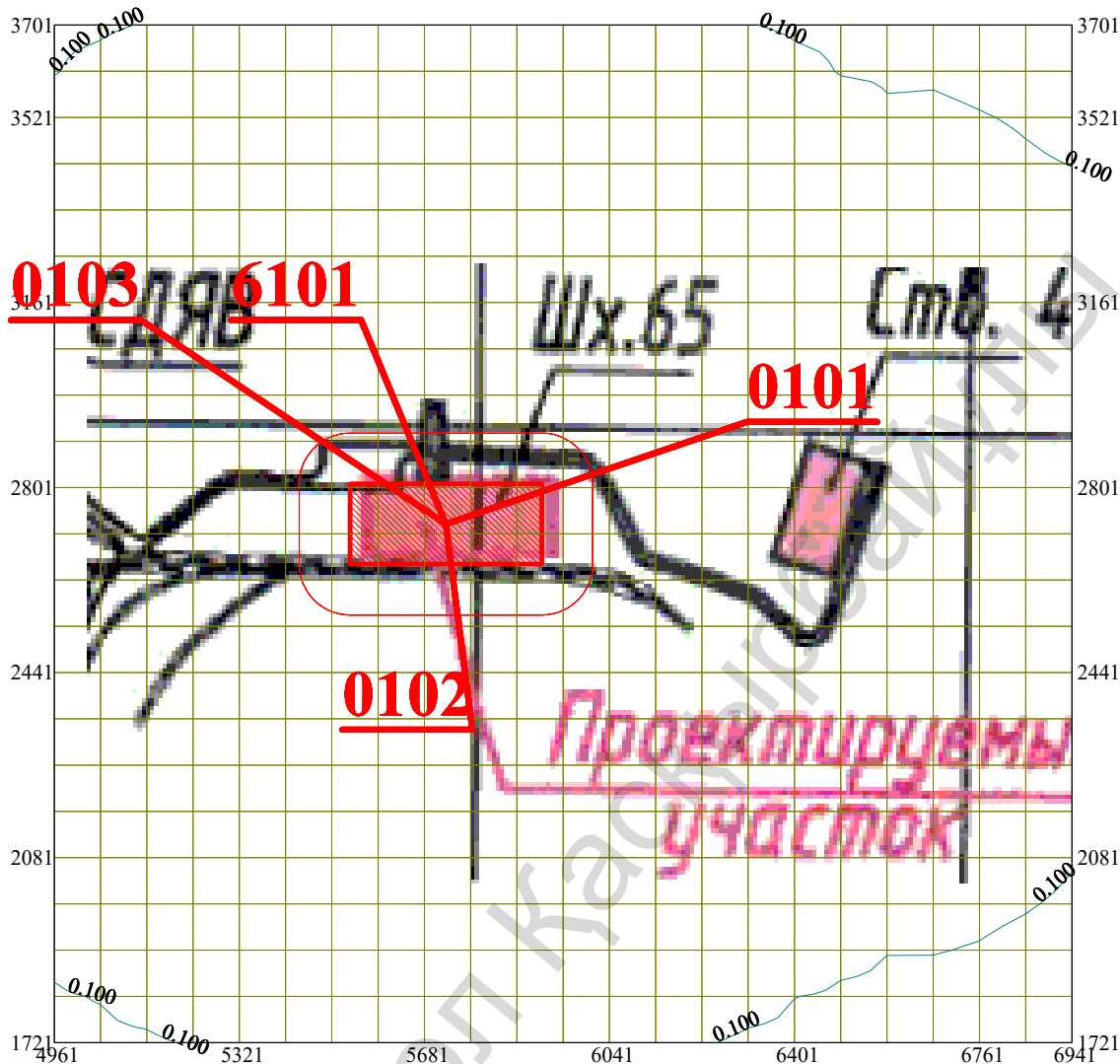
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



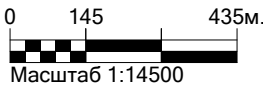
Макс концентрация 0.5971997 ПДК достигается в точке  $x = 5951$   $y = 2711$   
 При опасном направлении  $275^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
 шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 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)



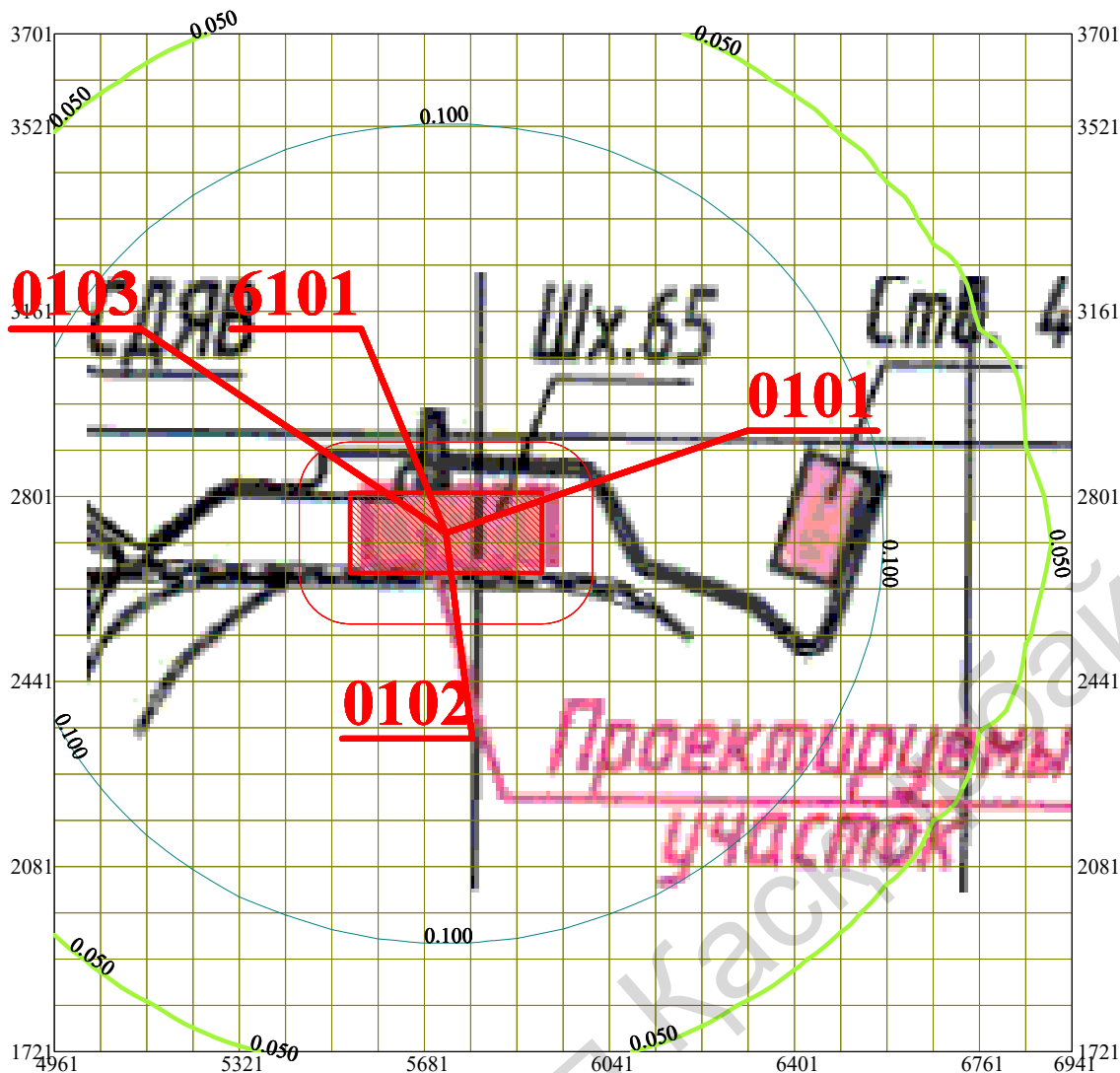
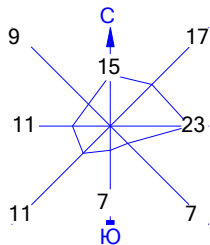
- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.870683 ПДК достигается в точке  $x=5951$   $y=2711$   
При опасном направлении  $275^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
Расчёт на существующее положение.

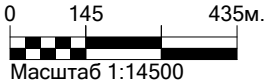


Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 3  
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
2936 Пыль древесная (1039\*)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01



Макс концентрация 0.3738075 ПДК достигается в точке  $x=5951$   $y=2711$   
При опасном направлении  $275^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1980 м, высота 1980 м,  
шаг расчетной сетки 90 м, количество расчетных точек  $23 \times 23$   
Расчёт на существующее положение.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 9**

Ситуационная схема  
М 1:100000



р. Жиделисай

A-16

Жилая зона

Сатпаев

10340 м

8060 м

Территория  
проектирования

Шх. 65

Рудник

11590 м

р. Жезды

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 10**



## РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

### Список литературы

1. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» (приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № ҚР ДСМ-52).
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.  
Часть 2. Общий метод расчета
5. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831)

Таблица 1. Характеристики источников шума

#### 1. [ИШ0001] КамА3-5320

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 5765                    | 2818  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4π               | 45                                                              | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20     | 45                    |                       |

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

#### 2. [ИШ0002] КамА3-5320

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, колеблющийся

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 5687                    | 2823  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4π               | 45                                                              | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20     | 45                    |                       |

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

#### 3. [ИШ0003] КС-4362

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | $\Omega$ прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                         | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 5549                    | 2661  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4л                      | 45                                                             | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20                    | 45                    |

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

#### 4. [ИШ0004] KC-4362

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | $\Omega$ прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                         | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 5908                    | 2731  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4л                      | 45                                                             | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20                    | 45                    |

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

#### 5. [ИШ0005] KC-4362

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | $\Omega$ прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                         | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 5567                    | 2790  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4л                      | 45                                                             | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20                    | 45                    |

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

#### 6. [ИШ0006] KC-35714K (шасси КАМАЗ-53215)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | $\Omega$ прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                         | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 5655                    | 2694  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4л                      | 43                                                             | 49   | 45    | 42    | 39    | 39     | 36     | 30     | 17                    | 43                    |

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

#### 7. [ИШ0007] ДТ-75М

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , колеблющийся

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | $\Omega$ прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                         | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц                |                       |
| 5871                    | 2657  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4л                      | 45                                                             | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20                    | 45                    |

## 8. [ИШ0008] ДЗ-171.1

| Координаты источника, м |                | Высота, м      | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                       |                       |
| 5530                    | 2726           | 2              | 7,5                    | 1                               | 4π               | 45                                                             | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20     | 45 |                       |                       |

## 9. [ИШ0009] ДЗ-171.1

| Координаты источника, м |       | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мах.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|-------|-----------|------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|
| $X_s$                   | $Y_s$ | $Z_s$     |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                       |                       |
| 5903                    | 2809  | 2         | 7,5                    | 1                               | 4π               | 45                                                             | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20     | 45                    |                       |

## 10. [ИШ0010] ЭО-3323

| Координаты источника, м |                | Высота, м | Дистанция замера, м | Ф фактор направленности | Ω прост. угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |        |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мах. уров., дБА |
|-------------------------|----------------|-----------|---------------------|-------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|--------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> |           |                     |                         |               | Z <sub>s</sub>                                                 | 31,5Гц | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                 |                 |
| 5742                    | 2652           | 2         | 7,5                 | 1                       | 4π            | 45                                                             | 52     | 47   | 44    | 41    | 41    | 38     | 32     | 20     | 45     |                 |                 |

## 11. [ИШ0011] ЭО-3323

| Координаты источника, м |                | Высота, м      | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ-<br>ленности | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        |    | Экв.<br>уров.,<br>дБА | Мак.<br>уров.,<br>дБА |
|-------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|----|-----------------------|-----------------------|
| X <sub>s</sub>          | Y <sub>s</sub> | Z <sub>s</sub> |                        |                                 |                  | 31,5Гц                                                         | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |    |                       |                       |
| 5622                    | 2648           | 2              | 7,5                    | 1                               | 4π               | 45                                                             | 52   | 47    | 44    | 41    | 41     | 38     | 32     | 20     | 45 |                       |                       |

## 12. [ИШ0012] ЭО-3323

| Координаты источника, м | Высота, м | Дистанция<br>замера, м | Ф фактор<br>направ- | Ω прост.<br>угол | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах | Экв.<br>уров. | Max.<br>уров. |
|-------------------------|-----------|------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|-------------------------|-----------|------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------|---------------|

Источник информации: Расчет уровней шума от транспортных магистралей

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

| Код | X центра, м | Y центра, м | Длина, м | Ширина, м | Шаг, м | Узлов  | Высота, м | Примечание |
|-----|-------------|-------------|----------|-----------|--------|--------|-----------|------------|
| 001 | 6251        | 2711        | 5000     | 4000      | 500    | 11 x 9 | 1,5       |            |

| Назначение помещений или территорий                                                                                                                                              | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |       |       |       |        |        |        |        | Экв. уров., дБА | Мак. уров., дБА |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                  |                  | 31,5Гц                                                          | 63Гц | 125Гц | 250Гц | 500Гц | 1000Гц | 2000Гц | 4000Гц | 8000Гц |                 |                 |
| 4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3) | круглосуточно    | 107                                                             | 95   | 87    | 82    | 78    | 75     | 73     | 71     | 69     | 80              | 95              |

**Таблица 2.3. Расчетные уровни шума**

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

|                           |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|---------------------------|------|------|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 50                        | PT50 | 6251 | 2711 | 0 | ИШ0004-13дБА, ИШ0009-12дБА,<br>ИШ0007-11дБА, ИШ0012-10дБА,<br>ИШ0001-8дБА, ИШ0010-8дБА,<br>ИШ0002-5дБА, ИШ0011-4дБА                                                        | 22 | 29 | 24 | 21 | 17 | 16 | 8 |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 51                        | PT51 | 6751 | 2711 | 0 |                                                                                                                                                                            | 16 | 23 | 17 | 13 | 3  |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 52                        | PT52 | 7251 | 2711 | 0 |                                                                                                                                                                            | 12 | 19 | 13 |    |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 53                        | PT53 | 7751 | 2711 | 0 |                                                                                                                                                                            | 5  | 17 | 8  |    |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 54                        | PT54 | 8251 | 2711 | 0 |                                                                                                                                                                            |    | 15 |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 55                        | PT55 | 8751 | 2711 | 0 |                                                                                                                                                                            |    | 13 |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 56                        | PT56 | 3751 | 2211 | 0 |                                                                                                                                                                            | 3  | 16 | 7  |    |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 57                        | PT57 | 4251 | 2211 | 0 |                                                                                                                                                                            | 12 | 19 | 13 |    |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 58                        | PT58 | 4751 | 2211 | 0 |                                                                                                                                                                            | 15 | 22 | 17 | 13 |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 59                        | PT59 | 5251 | 2211 | 0 | ИШ0003-7дБА, ИШ0011-5дБА,<br>ИШ0008-5дБА, ИШ0005-1дБА,<br>ИШ0010-1дБА                                                                                                      | 19 | 26 | 21 | 17 | 13 | 9  |   |   |   | 11 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 60                        | PT60 | 5751 | 2211 | 0 | ИШ0010-10дБА, ИШ0011-9дБА,<br>ИШ0007-9дБА, ИШ0003-8дБА,<br>ИШ0004-7дБА, ИШ0008-7дБА,<br>ИШ0012-5дБА, ИШ0001-5дБА,<br>ИШ0005-5дБА, ИШ0006-5дБА,<br>ИШ0002-4дБА, ИШ0009-4дБА | 22 | 28 | 23 | 20 | 16 | 14 |   |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 61                        | PT61 | 6251 | 2211 | 0 | ИШ0007-5дБА, ИШ0004-4дБА,<br>ИШ0010-1дБА, ИШ0009-1дБА                                                                                                                      | 19 | 25 | 20 | 17 | 12 | 8  |   |   |   | 9  |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 62                        | PT62 | 6751 | 2211 | 0 |                                                                                                                                                                            | 15 | 21 | 16 | 12 |    |    |   |   |   |    |   |
| Нет превышений нормативов |      |      |      |   |                                                                                                                                                                            | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 63                        | PT63 | 7251 | 2211 | 0 |                                                                                                                                                                            | 12 | 19 | 13 |    |    |    |   |   |   |    |   |

|    |      |      |      |   |                           |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|----|------|------|------|---|---------------------------|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 64 | PT64 | 7751 | 2211 | 0 |                           |    | 16 | 5  |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 | PT65 | 8251 | 2211 | 0 |                           |    | 14 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 66 | PT66 | 8751 | 2211 | 0 |                           |    | 13 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 67 | PT67 | 3751 | 1711 | 0 |                           |    | 16 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 68 | PT68 | 4251 | 1711 | 0 |                           | 10 | 18 | 12 |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 69 | PT69 | 4751 | 1711 | 0 |                           | 13 | 20 | 14 | 5  |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 | PT70 | 5251 | 1711 | 0 |                           | 15 | 22 | 16 | 12 |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 71 | PT71 | 5751 | 1711 | 0 |                           | 16 | 22 | 17 | 13 |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 72 | PT72 | 6251 | 1711 | 0 |                           | 15 | 21 | 16 | 12 |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 73 | PT73 | 6751 | 1711 | 0 |                           | 13 | 19 | 14 | 3  |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 74 | PT74 | 7251 | 1711 | 0 |                           | 9  | 17 | 11 |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | PT75 | 7751 | 1711 | 0 |                           |    | 16 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 76 | PT76 | 8251 | 1711 | 0 |                           |    | 14 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 77 | PT77 | 8751 | 1711 | 0 |                           |    | 12 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 78 | PT78 | 3751 | 1211 | 0 |                           |    | 15 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 79 | PT79 | 4251 | 1211 | 0 |                           |    | 16 | 5  |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 | PT80 | 4751 | 1211 | 0 |                           | 9  | 18 | 12 |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    |      |      |      |   | Нет превышений нормативов | -  | -  | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - |
| 81 | PT81 | 5251 | 1211 | 0 |                           | 12 | 19 | 13 |    |   |   |   |   |   |   |   |



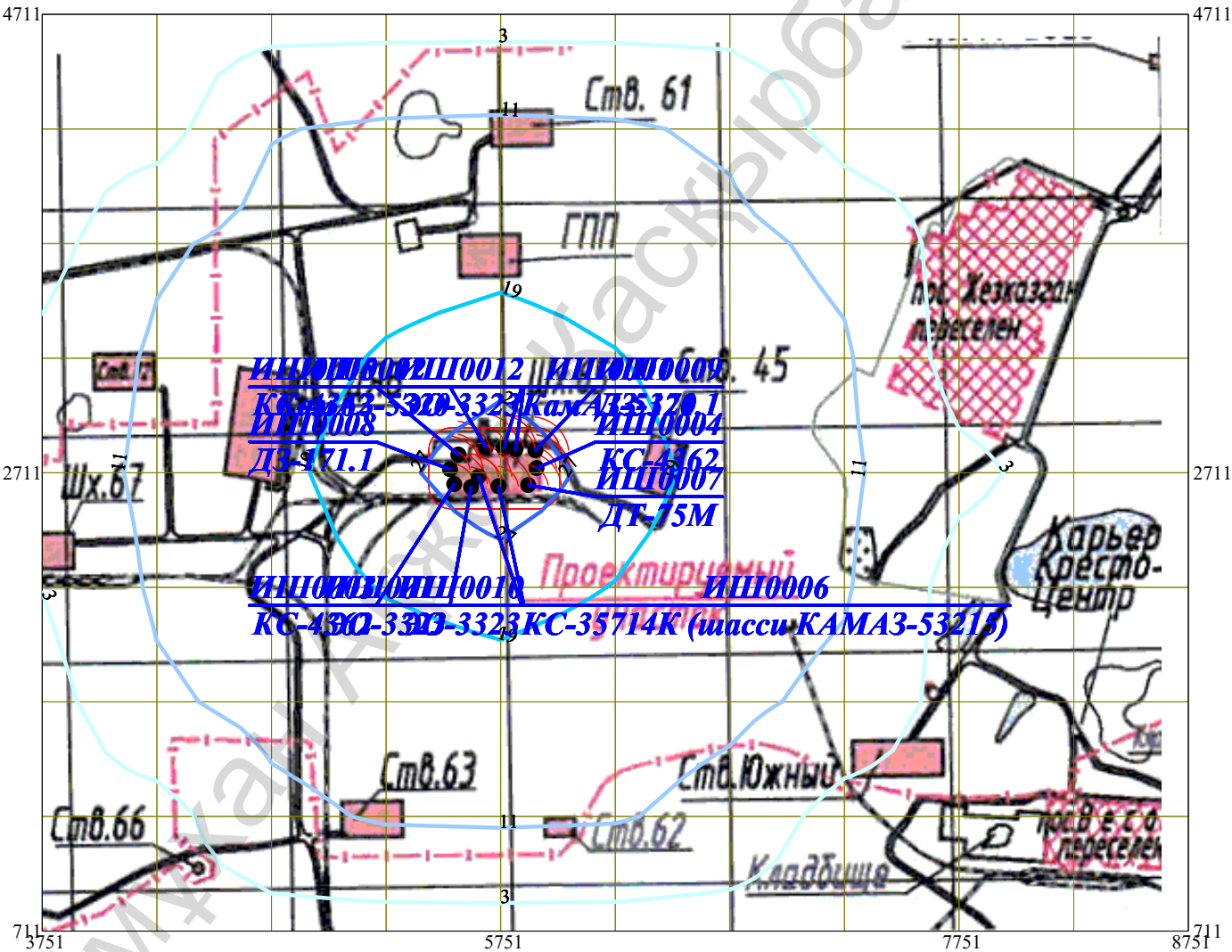
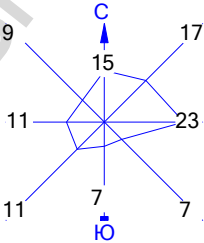
[illegible]

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{\max} - L_i < 10 \text{ дБА}$ .

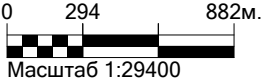
Таблица 2.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мах значение, дБ(А) | Нормати в, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | X                             | Y    | Z (высота) |                     |                  |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | 5751                          | 2711 | 1,5        | 35                  | 107              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | 5751                          | 2711 | 1,5        | 41                  | 95               | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | 5751                          | 2711 | 1,5        | 36                  | 87               | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | 5751                          | 2711 | 1,5        | 33                  | 82               | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | 5751                          | 2711 | 1,5        | 30                  | 78               | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | 5751                          | 2711 | 1,5        | 30                  | 75               | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | 5751                          | 2711 | 1,5        | 26                  | 73               | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | 5751                          | 2711 | 1,5        | 19                  | 71               | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | 5751                          | 2711 | 1,5        | 2                   | 69               | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | 5751                          | 2711 | 1,5        | 34                  | 80               | -                         |            |
| 11 | Мах. уровень                     | -                             | -    | -          | -                   | 95               | -                         |            |

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

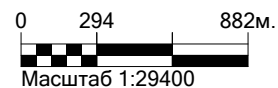


Макс уровень шума 35 дБ достигается в точке x= 5751 y= 2711  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9



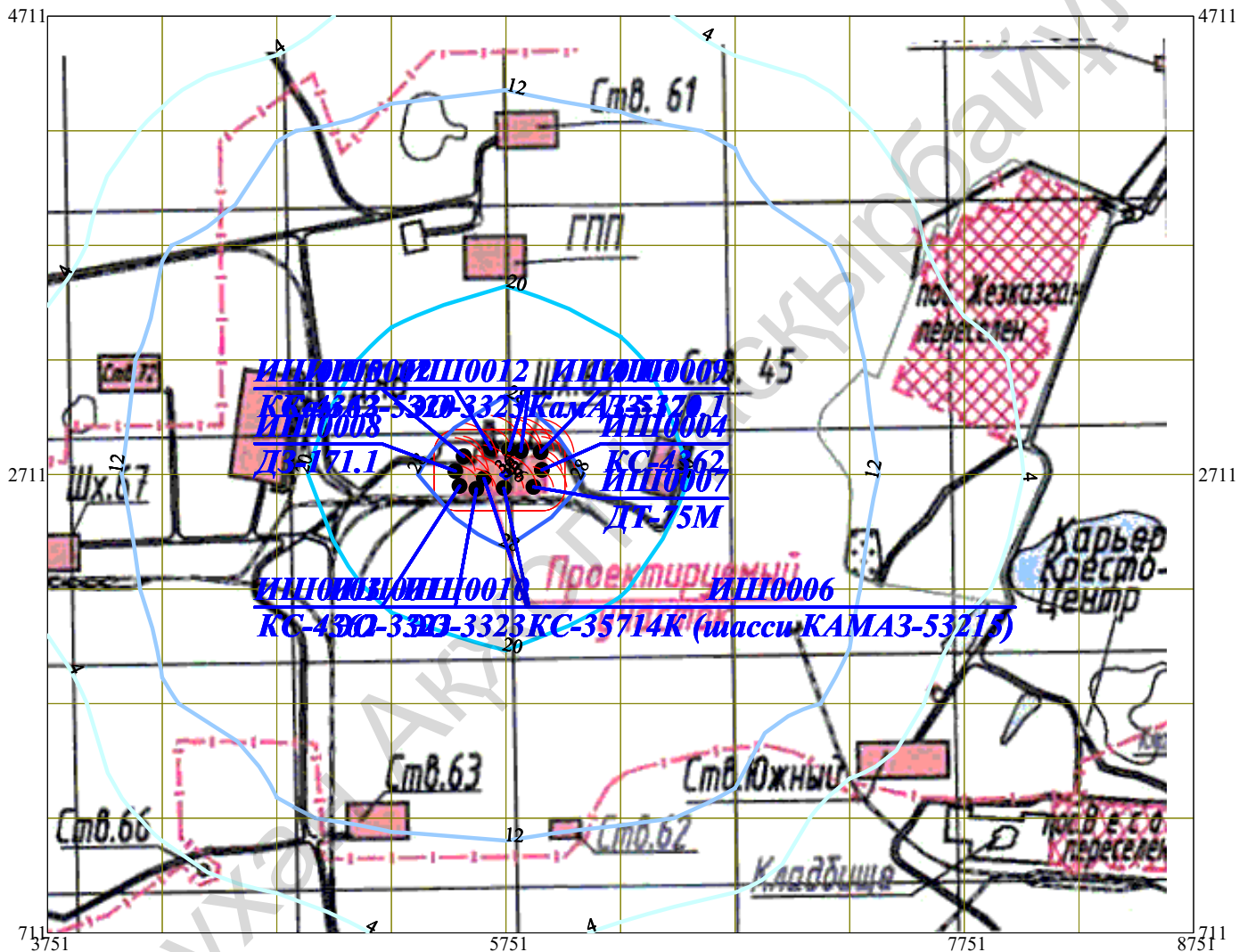
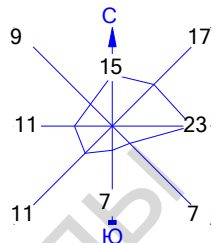
Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01

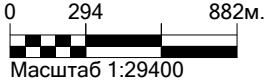


Макс уровень шума 41 дБ достигается в точке  $x = 5751$   $y = 2711$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

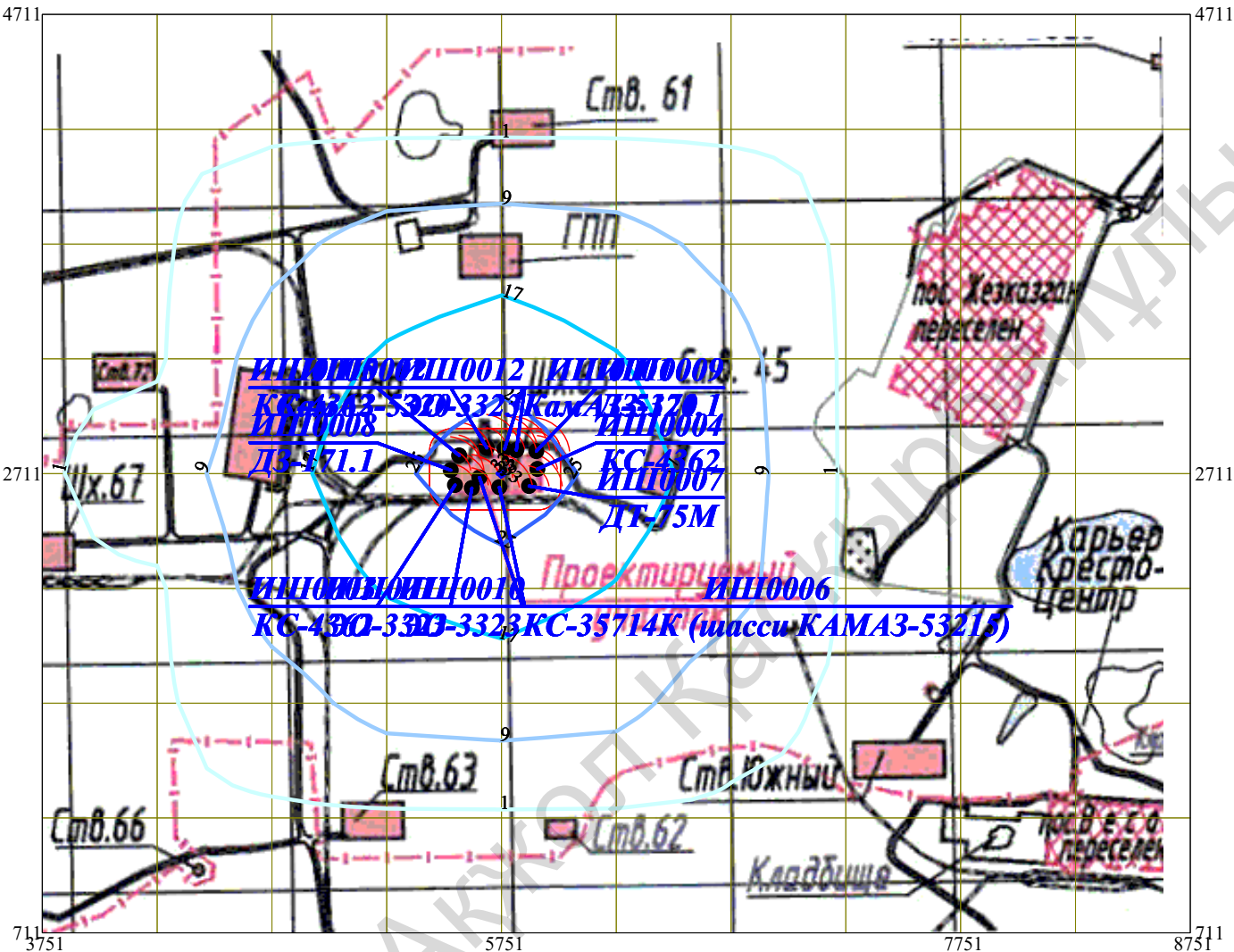
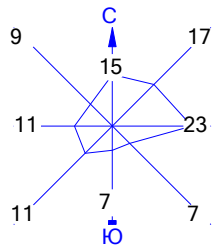


- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01

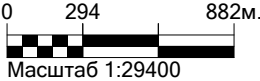


Макс уровень шума 36 дБ достигается в точке x= 5751 y= 2711  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



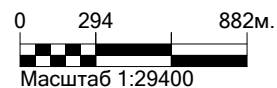
- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс уровень шума 33 дБ достигается в точке x= 5751 y= 2711  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9

Условные обозначения:

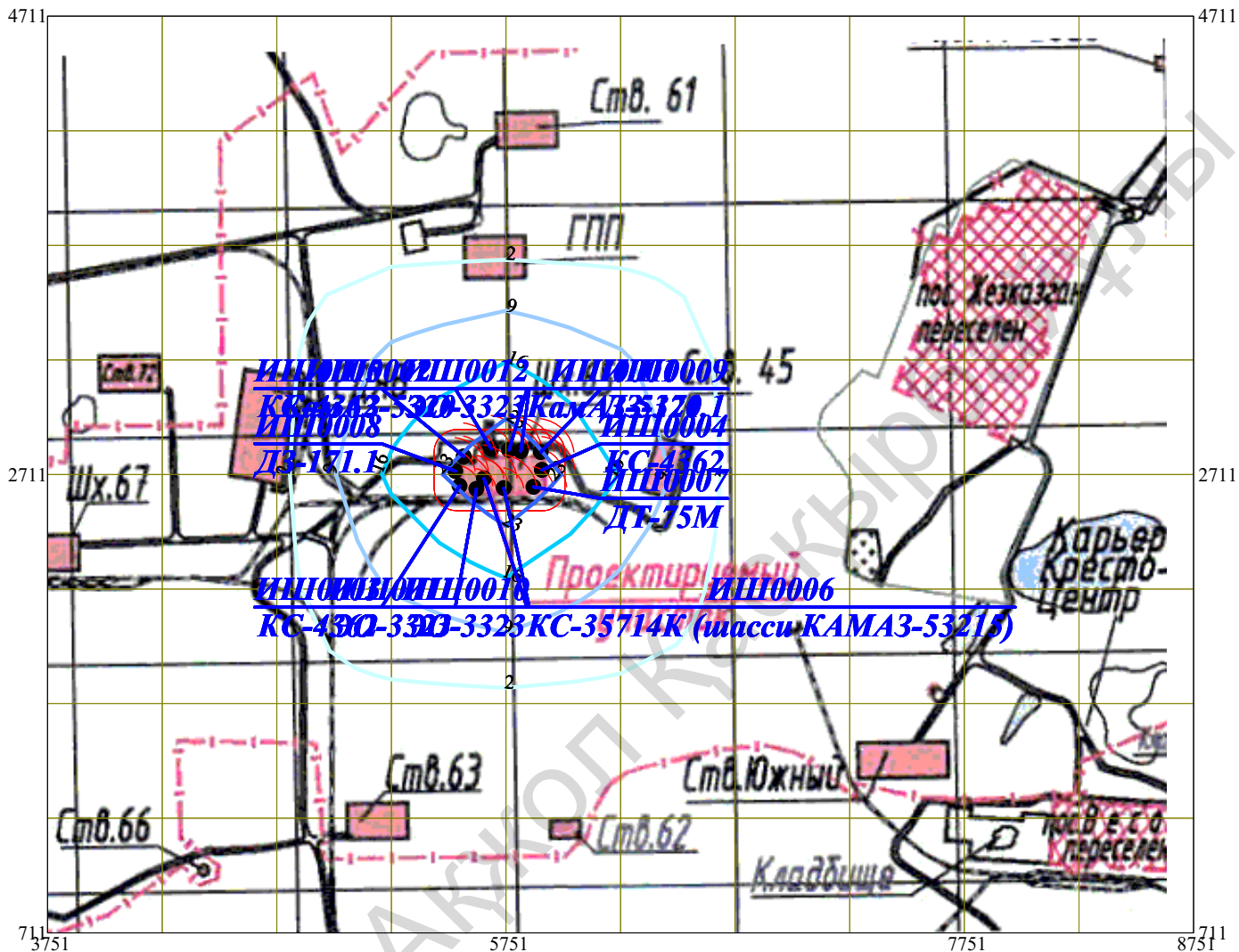
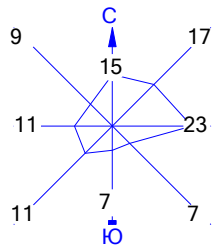
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
— Расч. прямоугольник N 01  
— Сетка для РП N 01



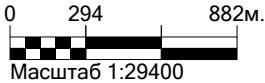
Макс уровень шума 30 дБ достигается в точке  $x = 5751$   $y = 2711$   
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9



Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



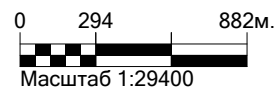
- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс уровень шума 30 дБ достигается в точке x= 5751 y= 2711  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9

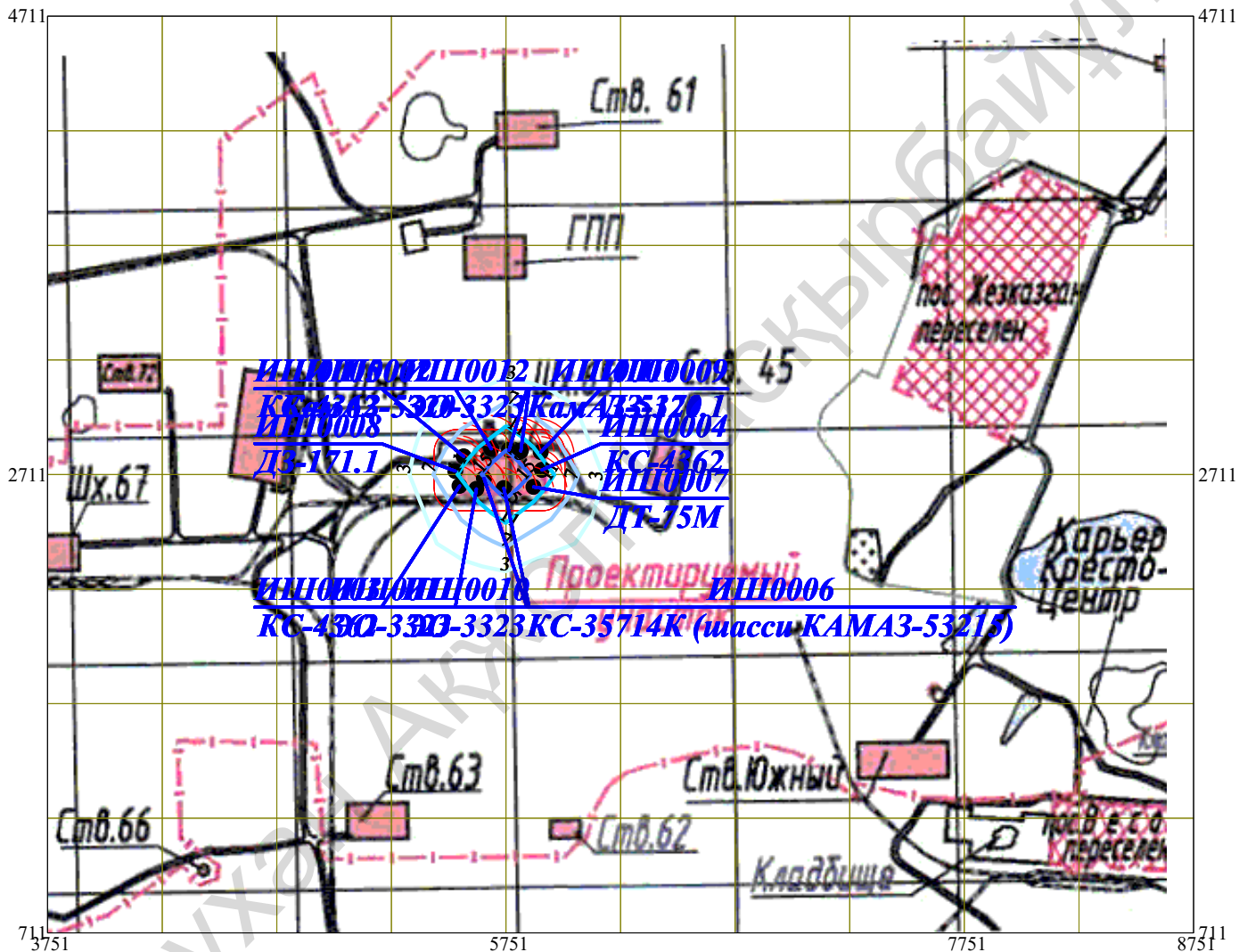
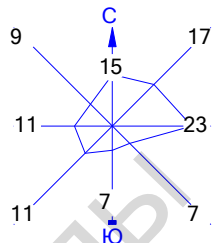
Условные обозначения:

-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

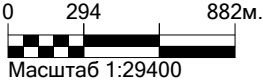


Макс уровень шума 26 дБ достигается в точке  $x = 5751$   $y = 2711$   
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек  $11 \times 9$

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц

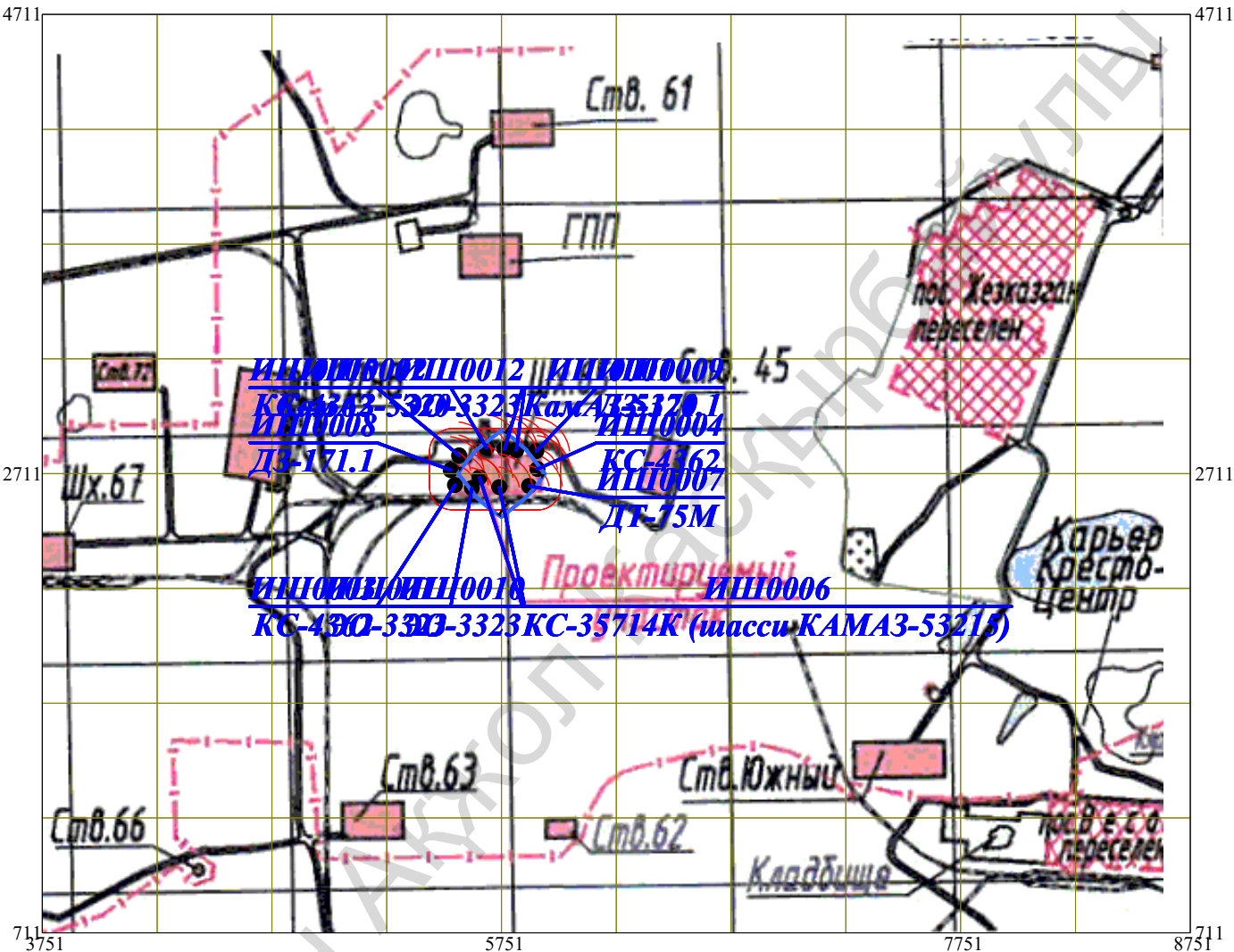
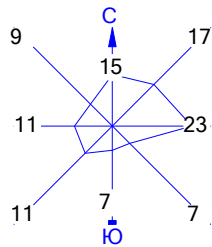


Условные обозначения:  
[Red box] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
[Blue line] Расч. прямоугольник N 01  
[Green line] Сетка для РП N 01

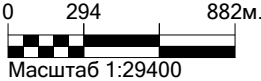


Макс уровень шума 19 дБ достигается в точке x= 5751 y= 2711  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9

Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



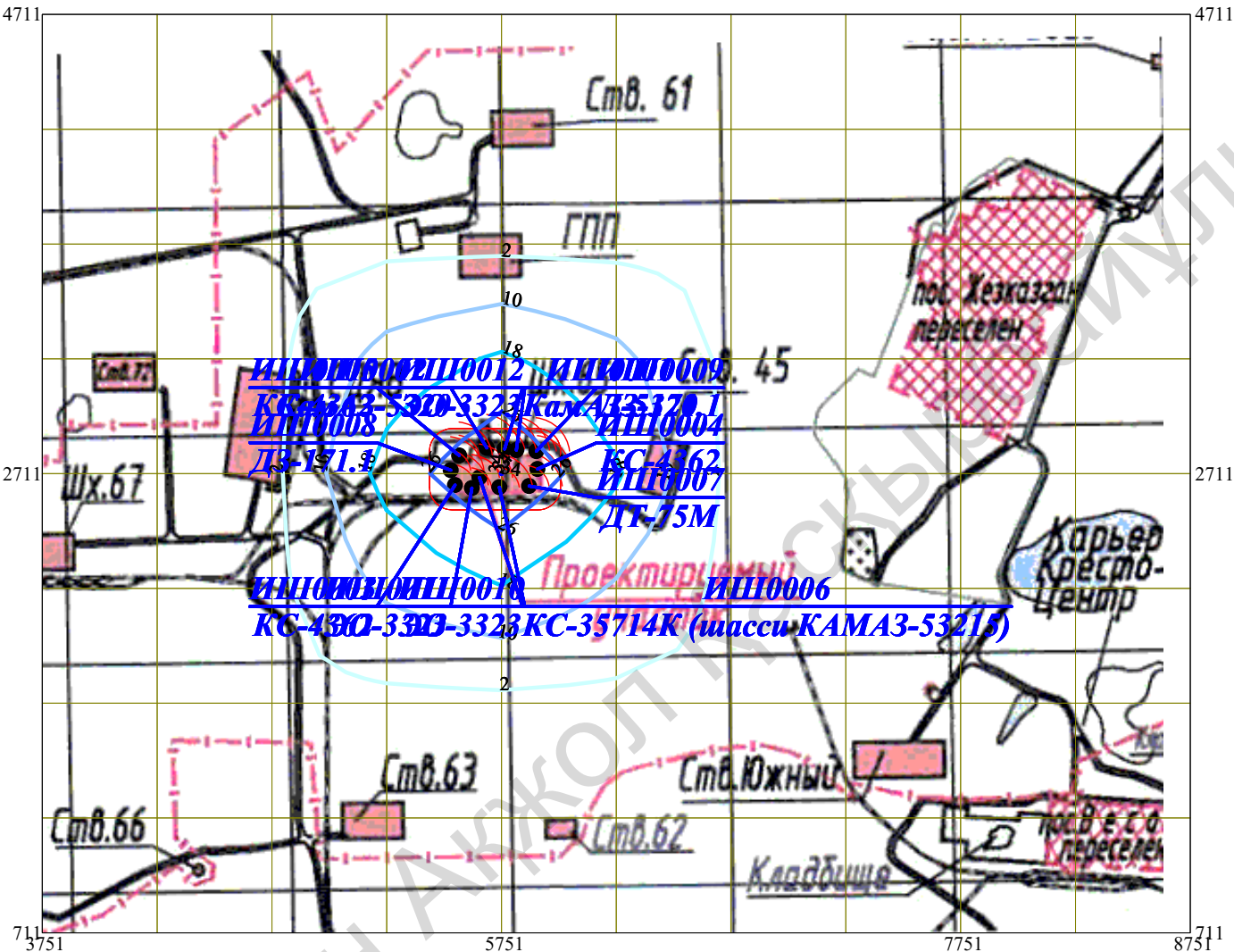
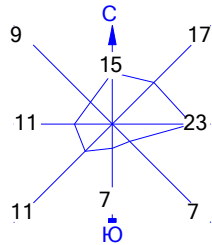
- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



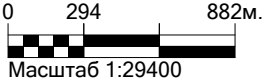
Макс уровень шума 2 дБ достигается в точке x= 5751 y= 2711  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9



Город : 004 Сатпаев  
Объект : 0001 Ливневка шх 65 Вар.№ 4  
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума  
N010 Экв. уровень шума



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01
  - Сетка для РП N 01



Макс уровень шума 34 дБ(А) достигается в точке x= 5751 y= 2711  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 4000 м,  
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11\*9

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

№ 0619572

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-112-012-1319

Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2031 жылдың 11 наурызына дейін мерзімге

Жер учаскесінің алаңы: 2982.0729 га

Жердің санаты: Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

1948-1951 жылдары бөлінген жерде орналасқан өндірістік объектілерді пайдалану және оларға қызмет көрсету үшін

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жер учаскесіндегі орналасқан инженерлік жүйелерге техникалық қызмет көрсету мен қажет жағдайда жаңасын орнату үшін пайдалану қызметтерінің жер учаскесіне кедергісіз енуін қамтамасыз ету қажет; жалға алушының төлемсіз және жер пайдаланушының неліктен шығаруына рұқсат етілмейді, кепілдіктен басқа

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 09-112-012-1319

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 11 марта 2031 года

Площадь земельного участка: 2982.0729 га

Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

Целевое назначение земельного участка:

для эксплуатации и обслуживания производственных объектов на землях отведенных в 1948-1951 годах.

Ограничения в использовании и обременения земельного участка: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам для технического обслуживания инженерных сетей, расположенных на земельном участке, и прокладки новых, в случае необходимости; запрещается отчуждение права землепользования без выкупа права аренды, кроме залога

Делимость земельного участка: делимый

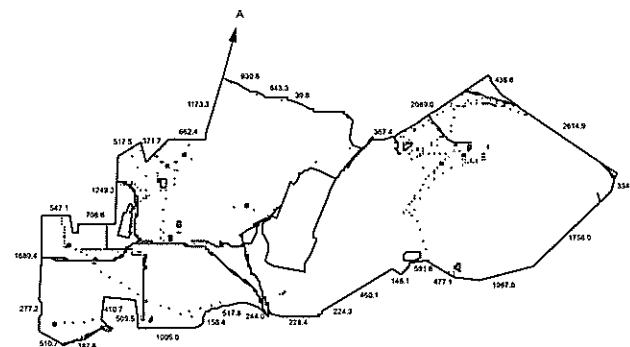
№ 0619572

Жер учаскесінің  
ЖОСПАРЫ  
План земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Қарағанды облысы, Сәтбаев қаласы, өнеркәсіп алабы, 1319 құрылыс (0201900088740055)

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Карагандинская область, город Сатпаев, массив промзона, строение 1319 (0201900088740055)

С



Шектеу учаскесінің кадастрлық нөмірі (жер санаттары)  
А-дан А-ға дейін - ЖТ 09112012 (Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер)

Кадастровые номера (категория земель) смежных участков  
От А до А - ТУ 0910112012 (Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения)

МАСШТАБ 1: 100000



[illegible]

Настоящий акт изготовлен отделом города Сатпаев по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области

Алимжанова М.К.

20 19 ж/г 01 04

\*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



**УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМДІ,  
ҚЫСҚА МЕРЗІМДІ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
(ЖАЛҒА АЛУ) КҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

# AKT

## НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО , КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)