

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Рабочий проект**

**Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к  
главному корпусу Нурказганской ОФ**

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

**П-25А-11/06**

Том 5

2025 г.

Республика Казахстан  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Головной проектный институт

**Рабочий проект**

**Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к  
главному корпусу Нурказганской ОФ**

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

**П-25А-11/06**

**Том 5**

Главный инженер  
Головного проектного института

Главный инженер проекта













*E.K. Salyskov*  
Е.К.Салыков

Н.В. Краюшкина

2025 г.

**Список исполнителей****Отдел охраны окружающей среды:**

Начальник отдела		Сулейменова А.Б.
Главный специалист		Ахметов Н.К.
Главный специалист		Бертаева Г.А.
Главный специалист		Тастамбекова Г.Д.
Главный специалист		Кожикеев Ж.Д.
Главный специалист		Барышева Т.А.
Ведущий инженер		Баймагизова А.Ш.
Ведущий инженер-проектировщик		Бектасова Л.М.
Инженер-проектировщик 1 категории		Ахметова С.К.
Инженер-проектировщик 1 категории		Абилдаева Г.А.

**Состав проекта**

<b>Номер тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>	<b>Примечание</b>
1	П-25А-11/06-ПЗ	Паспорт рабочего проекта	
2	П-25А-11/06-ПЗ	Энергетический паспорт	
3	П-25А-11/06-ПЗ	Общая пояснительная записка	
4	П-25А-11/06-ПЗ	Проект организации строительства	
5	П-25А-11/06-ПЗ	Охрана окружающей среды	
6	П-25А-11/06– графическая часть	Генеральный план, строительная, электротехническая, сантехническая	
7	П-25А-11/06	Сметная документация	

## **Аннотация**

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс», имеющим Государственную лицензию на природоохранное проектирование (нормирование) (приложение 1), на основании задания на проектирование (приложение 2).

Проведение строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ планируется начать в марте 2026 года. Продолжительность выполнения работ составит 1,5 месяца.

### **Атмосферный воздух.**

В период проведения строительных работ по реконструкции принят 1 неорганизованный и 1 организованный источник загрязнения.

В период проведения строительных работ (реконструкции) **на 2026 г.** в атмосферу выбрасывается 29 загрязняющих веществ: железа оксиды, кальция оксид, марганец и его соединения, оксид олова, свинец и его неорганические 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, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Количество выбросов загрязняющих веществ на 2026 г:

- с учетом передвижных источников - 0.88888182 т/ период;

- без учета передвижных источников - 0.69151077 т/ период.

**Отходы производства и потребления.** На период проектируемых работ предполагается образование 10-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, мешкотара бумажная, отходы полиэтиленовых труб, строительные отходы, ТБО.

Опасные отходы – 2 вида (тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь), неопасные отходы – 8 видов (огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, мешкотара бумажная, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период строительства составит 79,219414 т/период.

### **Водоснабжение и водоотведение.**

#### На период строительства

Расход воды на период строительства составит:

- на производственные нужды – 2,0625 м<sup>3</sup>/сут., 66,0 м<sup>3</sup>/период (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. – 1,75 м<sup>3</sup>/сут., 56,0 м<sup>3</sup>/период, на мойку колес – 0,312 м<sup>3</sup>/сут., 10,0 м<sup>3</sup>/период;
- на хозяйственно-бытовые нужды – 2,78125 м<sup>3</sup>/сут., 89,0 м<sup>3</sup>/период (в т.ч. для хозяйственно-питьевых нужд – 1,65625 м<sup>3</sup>/сут., 53 м<sup>3</sup>/период, нужды душевых установок – 1,125 м<sup>3</sup>/сут., 36 м<sup>3</sup>/период);
- на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Временное обеспечение строительной площадки водой и прочими ресурсами принято согласно исходным данным от заказчика (письмо KazDoc № 899 от 01.04.2025 г).

Временное обеспечение водой стройплощадки на период производства работ на производственные, противопожарные цели выполнить с сетей оборотного водоснабжения Нурказганской ОФ, по договору. Доставка воды к участку производства работ обеспечить с помощью водовоза.

Для мойки колес – допускается использовать техническую воду.

На хозяйственно-питьевые нужды, душевые обеспечение выполнить привозной водой г. Темиртау со скважины предприятия ТОО Окжетпес по договору. Доставку осуществлять в ёмкостях, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Ориентировочная дальность перевозки – 28 км.

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий осуществлять во временные ёмкости – септик объёмом 2,0 м<sup>3</sup> – 1 шт. Очитку ёмкостей осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией в существующие сети Нурказганской ОФ.

Обеспечение горячим питанием работающих осуществлять по договору со специализированной организацией в существующей столовой Нурказганской обогатительной фабрике.

Вода на производственные нужды в объеме 2,0625 м<sup>3</sup>/сут., 66,0 м<sup>3</sup>/период используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме – 2,78125 м<sup>3</sup>/сут., 89,0 м<sup>3</sup>/период будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 2,0 м<sup>3</sup> – 1 шт. Очитку ёмкостей осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией в существующие сети Нурказганской ОФ.

Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, в период проведения работ по капитальному ремонту не имеется.

*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.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 3) накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и 1 тонны и более опасных отходов, п.2 Другие критерии, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

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 максимальная концентрация, не превышающая 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия, установленные нормы **соблюдаются на расстоянии 70 метров от источников воздействия.**

## Содержание

	Список исполнителей	2
	Состав проекта	3
	Аннотация	4
	Содержание	7
	Список сокращений	11
	Список условных обозначений единиц измерения	11
	Введение	12
	Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности	14
<b>1</b>	<b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>	<b>34</b>
1.1	Характеристика климатических условий	34
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	35
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	36
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	50
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	50
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии	52
1.7	Мероприятия по снижению отрицательного воздействия	57
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	57
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	57
<b>2</b>	<b>Оценка воздействий на состояние вод</b>	<b>59</b>
2.1	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период реконструкции и период эксплуатации, требования к качеству используемой воды	59
2.2	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	61
2.3	Водный баланс объекта	62
2.4	Поверхностные воды	65
2.5	Подземные воды	65
2.6	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	67
2.7	Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии	67
<b>3</b>	<b>Оценка воздействий на недра</b>	<b>68</b>
3.1	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	68
3.2	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства (реконструкции) (виды, объемы, источники получения)	68
3.3	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	68
3.4	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	68
3.5	При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы. Характеристика используемых месторождений	69
<b>4</b>	<b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>	<b>70</b>

4.1	Виды и объемы образования отходов в период проведения капитального ремонта	70
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	82
4.3	Рекомендации по управлению отходами и вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций	88
4.4	Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	97
<b>5</b>	<b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>	<b>99</b>
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	99
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	104
<b>6</b>	<b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>	<b>107</b>
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	107
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	107
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта	108
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)	109
6.5	Организация экологического мониторинга почв	109
<b>7</b>	<b>Оценка воздействия на растительность</b>	<b>110</b>
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	110
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	110
7.3	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	112
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов	112
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	112
7.6	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	113
7.7	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по	113

	сохранению и улучшению среды их обитания	
7.8	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	113
8	Оценка воздействий на животный мир	115
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	115
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	116
8.3	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	116
8.4	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	117
8.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	117
<b>9</b>	<b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>	<b>118</b>
<b>10</b>	<b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>	<b>119</b>
10.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	119
10.2	Обеспеченность объекта в период строительства (реконструкции), эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	120
10.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	120
10.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	124
10.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	124
10.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	125
<b>11</b>	<b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>	<b>126</b>
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	126
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	127
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)	130
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	132

11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	134
	Список литературы	136
	<b>Приложения</b>	<b>138</b>
	Приложение 1. Государственная лицензия	
	Приложение 2. Задание на проектирование	
	Приложение 3. Справка о климате	
	Приложение 4. Справка о НМУ	
	Приложение 5 Результаты расчетов валовых выбросов вредных веществ в атмосферу	
	Приложение 6 Результаты расчётов рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ	
	Приложение 7. Расчеты шумового воздействия	
	Приложение 8. Карта-схема с расстояниями	

**Список сокращений**

ГПИ	Головной проектный институт
ГОСТ	Государственный стандарт
ЗВ	Загрязняющее вещество
РООС	Раздел «Охрана окружающей среды»
СП	Санитарные правила
ЛКМ	Лакокрасочные материалы
НПА	Нормативно-правовые акты
МРП	Минимальный расчетный показатель
ПДК	Предельно-допустимая концентрация
ПДКм.р.	Предельно-допустимая концентрация, максимально-разовая
ПДКс.с.	Предельно допустимая концентрация, среднесуточная
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
НДС	Нормативы допустимых сбросов
ДС	Допустимый сброс
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ТБО	Твердые бытовые отходы
ЭК	Экологический кодекс
НК	Налоговый кодекс
СНиП	Строительные нормы и правила
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ПДУ	Предельно-допустимый уровень
ЭНК	Экологический норматив качества
СПАВ	Синтетические поверхностно-активные вещества
М/ЭНК	"М" - выброс ЗВ, т/год; "ЭНК" – экологический норматив качества

**Список условных обозначений единиц измерения**

%	процент
°С	градус Цельсия
г	грамм
дм	дециметр
кг	килограмм
см	Сантиметр
мм	миллиметр
кВт	киловатт
л	литр
м	метр
мг	миллиграмм
с	секунда
т	тонна
тыс.т	тысяч тонн
га	гектар
т/год	тонн в год
маш-ч	машино-час

## Введение

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» (далее - РООС) к рабочему проекту «Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВа к главному корпусу Нурказганской ОФ» разработан для оценки уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссии.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК: 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.

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и иных нормативных правовых актов 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.

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

РООС разработан лицензированным отделом ООС ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» – государственная лицензия Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан № 01490Р на природоохранное проектирование (нормирование), выданная ТОО «Корпорация Казахмыс» 27.07.2012 года (приложение 1).

**Адрес Заказчика  
проекта:**

ТОО «Корпорация Казахмыс»  
Департамент развития капитального  
строительства  
РК, Карагандинская область,  
г. Караганда, проспект Строителей, 35А

**Адрес Исполнителя:**

Головной проектный институт  
ТОО «Корпорация Казахмыс» (далее – ГПИ),  
РК, г. Астана, пр. Туран, 37/10  
тел: 8(7172)55-76-72, (вн. 10557).

## Общие сведения о предприятии и проектируемой деятельности

Рабочий проект «Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ» выполнен Головным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» (государственная лицензия ГСЛ № 001039, выданная 24 мая 1999 г., переоформленная 17 октября 2022 г., приложение А) на основании задания на проектирование № 3 от 12 марта 2025 г. (приложение Б).

Нурказганская обогатительная фабрика построена по проекту ООО «НТП «Томс», г. Иркутск, и сдана в эксплуатацию в 2009 г. Производительность фабрики составляет 4,0 млн. тонн руды.

Структура фабрики включает в себя следующие объекты:

- дробильный комплекс;
  - корпус среднего и мелкого дробления;
  - корпус тонкого дробления;
  - пункт пересыпа и конвейерные галереи;
- главный корпус;
- пункт загрузки концентрата;
- площадку радиальных сгустителей (диаметром 15 и 35 м).

Данным рабочим проектом предусматривается строительство помещения под установку ТП 2х1600 кВА взамен существующей ТП-1 6/0,4 кВ, расположенной в главном корпусе Нурказганской обогатительной фабрики. Существующая ТП-1 6/0,4 кВ подлежит демонтажу. Демонтажные работы включены в сметную документацию согласно дефектной ведомости (приложение В), предоставленной Нурказганской обогатительной фабрикой.

Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА предусматривается к наружной стене отделения измельчения существующего здания главного корпуса НОФ по оси «А», в осях «8-9».

Здание пристройки помещения ТП 2х1600 кВА имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях «А/1-А/3»/«8/1-9/1» – 9,50х6,80 м и высотой +3,500 м до низа балок покрытия.

### Генеральный план

#### Общие сведения

Установка модульной ТП 2х1600 кВА взамен ТП-1 6/0,4 кВ главного корпуса предусматривается на территории Нурказганской обогатительной фабрики рудника Нурказган.

Рудник Нурказган расположен в Карагандинской области, в Бухар-Жырауском районе, в 9 км севернее г. Темиртау. Нурказганский рудник входит в ПО «Карагандацветмет» филиал ТОО «Корпорация Казахмыс». На Нурказганском руднике действует подземный рудник с комплексом поверхностных зданий и сооружений, построены обогатительная фабрика, постоянное хвостохранилище.

Железнодорожная магистраль Астана-Караганда проходит в 6 км к северо-востоку от месторождения «Нурказган». В настоящее время, в связи

со строительством объектов и добычей медной руды, к Нурказганскому руднику построен железнодорожный путь от станции «Мырза» до станции «Нурказган».

Промышленность района хорошо развита. В г. Темиртау, расположенном на расстоянии 9,0 км к югу от месторождения, располагаются крупнейшие в республике предприятия чёрной металлургии, химической промышленности.

В п. Актау, расположенном в 7,0 км северо-восточнее месторождения – цементный завод. Южнее г. Темиртау расположены шахты и карьеры Карагандинского угольного бассейна.

Рядом с месторождением, на расстоянии 2,5 км северо-западнее от него, проходит автодорога Темиртау-Актау с асфальтобетонным покрытием, от которой построена подъездная автодорога к руднику Нурказган.

Ближайшая жилая зона – п. Актау расположена в северо-восточном направлении от проектируемого объекта, на расстоянии 5,8 км.

Пристройка проектируемой модульной ТП 2х1600 кВА предусматривается к существующему зданию главного корпуса Нурказганской обогатительной фабрики. С северной и западной стороны от проектируемого здания расположено существующее здание главного корпуса. С юго-восточной стороны расположено существующее здание корпуса тонкого дробления. С южной стороны расположены столовая и АБК. Расположенная с западной стороны существующая ёмкость ГСМ 5 м<sup>3</sup> демонтируется заказчиком перед началом работ и переносится в другое место. С восточной стороны расположена существующая подстанция с ОРУ 110 кВ.

Схема района проектирования приведена на рис. 1.

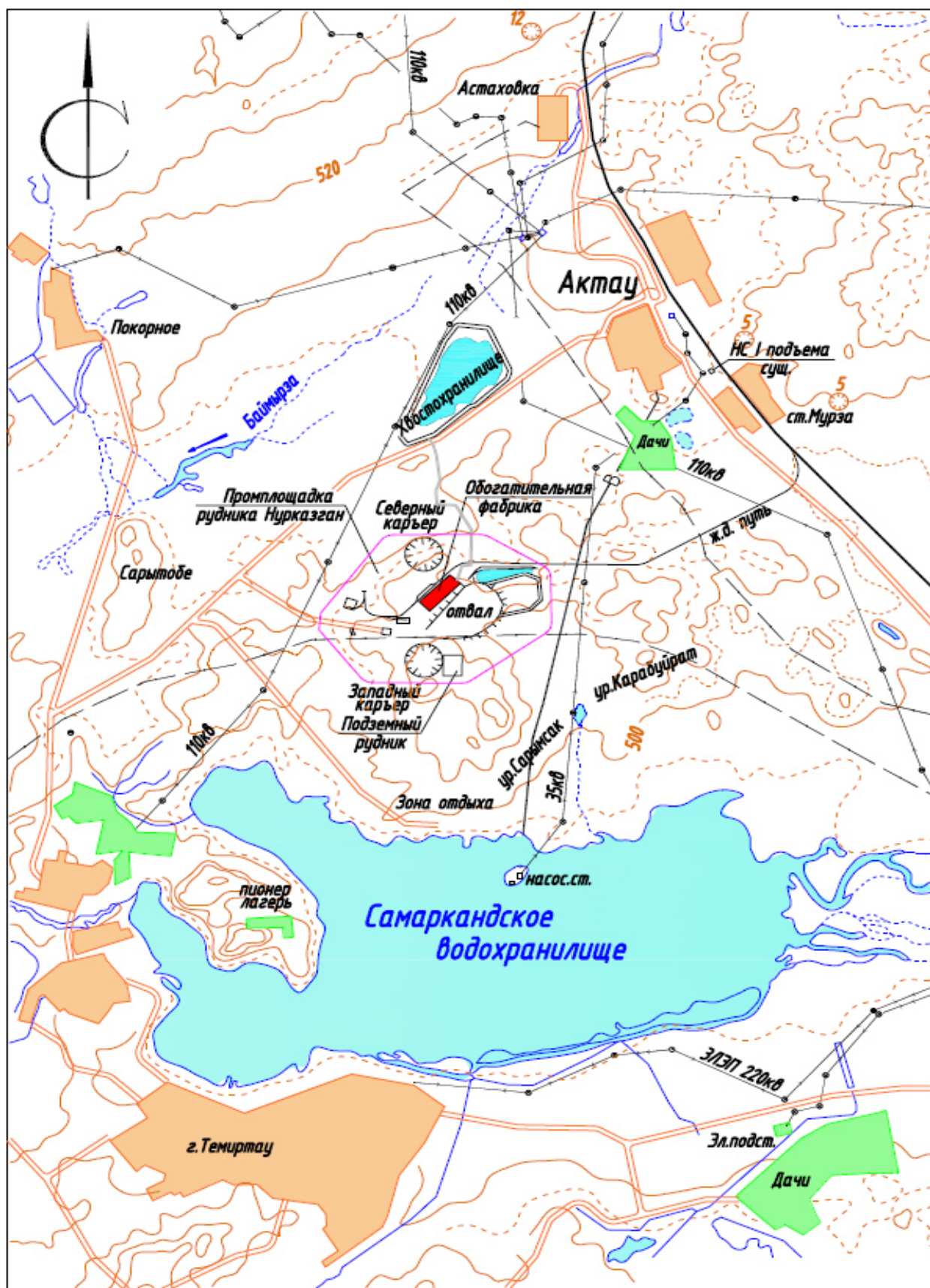


Рис. 1 Схема района проектирования

Проектируемый объект располагается на существующем земельном отводе с кадастровым номером 09-140-109-287 (площадью 1233,0115 га),

дополнительный отвод земли не требуется, а также в существующей санитарно-защитной зоне действующего предприятия по добыче и переработке медной руды.

К зданию обеспечен проезд пожарных автомобилей, специализированной техники, обеспечивающих возможность тушения пожара, вывоз материальных ценностей и эвакуацию людей.

### **План организации рельефа**

План организации рельефа территории, на которой размещен проектируемый объект, выполнен с учётом естественного рельефа местности, сложившейся застройки. Абсолютные отметки существующего рельефа по проектируемой площадке колеблются от 518,50 м до 518,57 м. Проектная поверхность предусматривается в абсолютных отметках 518,50-518,57 м. Общий уклон площадки предусматривается с понижением в восточном направлении. В связи с тем, что модульная ТП предусматривается на существующей промплощадке обогатительной фабрики со спланированной территорией, рабочим проектом не предусматривается план земляных масс.

### **Благоустройство территории и озеленение**

Благоустройство территории в районе проектируемого объекта представлено планировкой территории с устройством щебёночного покрытия непосредственно около проектируемой пристройки помещения под размещение ТП 2х1600 кВА. Предусматривается планировка территории, устройство корыта 0,10 м для покрытия площадки около проектируемой пристройки помещения.

Предусматривается следующая конструкция покрытия (нанесение только верхнего слоя покрытия):

- щебень легко уплотняемый фр. 20-40 мм с заклинкой фракционированным мелким щебнем фр. 10-20 мм,  $h=0,10$  м.

В связи с тем, что проектируемая пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА предусматривается к главному корпусу Нурказганской обогатительной фабрики с существующими проездами для автомобилей, озеленение в границах подсчёта объёмов работ не требуется.

### **Инженерные сети и коммуникации**

Данным рабочим проектом предусмотрена прокладка силовых кабелей напряжением 6 кВ от действующих питающих ячеек ЗРУ-6 кВ ГПП 110/6 кВ № 5 и № 17 типа KAZHEX до проектируемой трансформаторной подстанции ТП 2х1600 кВА.

Для реализации подключения используется существующий кабель марки АСБГ 2х(3х185 мм<sup>2</sup>) длиной 500 м. Прокладка кабелей осуществляется в два этапа:

1. От ЗРУ-6 кВ ГПП 110/6 кВ до стены здания ГК – по существующим кабельным эстакадам, действующая трасса сохраняется. 2.

2. По стене здания ГК до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции (КТПВ-2х1600 кВА) – по проектируемым кабеленесущим конструкциям, выполненным из металлических профилей, консолей и лотков. Кабельные конструкции по стене здания ГК размещаются в межколонных и межворотных пространствах.

Сеть самотечной производственной канализации принята из напорных полиэтиленовых труб диаметром 63х3,8 мм ПЭ 100 SDR26 «техническая». Глубина заложения трубопровода принята 1,5 м. Длина трубопровода – 3,5 м.

### Основные показатели генерального плана

Таблица 1 – Основные показатели генерального плана

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории в границах подсчёта объёмов работ	га	0,0300
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	84,3
3	Площадь покрытия по площадке	м <sup>2</sup>	175,0
4	Прочие территории, в т.ч. отмостка	м <sup>2</sup>	40,70
5	Процент застройки	%	28,10
6	Процент использования территории	%	86,43

### Архитектурно-строительные решения

Работы выполняются на территории действующего предприятия – Нурказганской обогатительной фабрики (НОФ).

До начала выполнения всех видов строительно-монтажных работ организации, осуществляющей строительство, разработать проект производства работ (ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации и технологии производства.

Состав и содержание ППР принимать в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства работ.

ППР должны быть согласованы со всеми заинтересованными службами и организациями и утверждены руководителем организации-исполнителя СМР.

Выполнение СМР производить в соответствии с утверждёнными ППР с обязательным документированием результатов, с отражением отклонений от проектных решений и ППР в журналах производства работ, регламентированных нормативно-технической документацией по организации и технологии строительства, правилами производства и приёмки работ.

Выполнение СМР без проектов производства работ не допускается.

До начала выполнения строительно-монтажных работ необходимо произвести очистку территории. В случае обнаружения на территории строительства существующих зданий и сооружений, не учтённых в рабочем проекте, необходимо предоставить информацию Заказчику и автору проекта.

Объём демонтажных работ определяется дефектной ведомостью, предоставленной заказчиком, для учёта в сметной части проекта.

При производстве земляных работ, в случае обнаружения существующих подземных коммуникаций, для принятия решения вызвать представителя проектной организации.

Производство земляных работ вблизи существующих зданий, сооружений и инженерных коммуникаций вести вручную.

### **Инженерно-геологические условия площадки**

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных Головным проектным институтом, основанием под подошвой фундаментов служит суглинок тёмно-бурый и коричневатый, лёгкий, песчанистый и гумусированный, с примесью мелкой гальки и щебня до 10%, мягкопластичной консистенции ( $C_{п} - 23,2$  кПа,  $\rho_{п} - 1,84$  г/см<sup>3</sup>,  $\varphi - 19^{\circ}$ ,  $E - 14,1$  МПа,  $R_0 = 220$  кПа), скв. С. 22-509, С. 22-510.

Уровень грунтовых вод на март месяц 2025 г. – на отм. -3,50 (515,10) от поверхности земли. Грунтовые воды (типа «верховодки») формируются в основном за счёт утечек из подземных водонесущих инженерных коммуникаций и инфильтрации атмосферных осадков, в летний период – за счёт полива зелёных насаждений.

Согласно СП РК 2.01-101-2013\*, табл. Б.1, Б.2, рыхлые грунты являются сильноагрессивными к бетонам W4 на всех видах цементах, включая сульфатостойкие по ГОСТ 22266-2013, к железобетонным конструкциям грунты – сильноагрессивные (содержание ионов Cl до 1988 мг SO<sub>4</sub> до 13771,2 мг на 1 кг грунта).

Также, согласно СП РК 2.01-101-2013\*, табл. Б.4, Б.5, В2, грунтовая среда (вода) является к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 31108-2020 сильноагрессивной, на шлакопортландцементе и цементах по ГОСТ 31108-2020, с минеральными добавками – среднеагрессивной, на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 – слабоагрессивной; к арматуре железобетонных конструкций грунтовая вода является слабоагрессивной (содержание HCO<sub>3</sub> до 5,4 мг. экв., ионов Cl до 227,2, и SO<sub>4</sub> до 3305,8 мг на 1 литр воды).

Характеристику грунтов площадки уточнить по месту при разработке котлована под фундаменты. При обнаружении грунтов, не соответствующих указанным в проекте, характеристики грунтов необходимо направлять в Головной проектный институт для согласования с авторами проекта и, при необходимости, выполнения корректировки конструкции фундамента.

Обратную засыпку производить мягкими незасоленными грунтами плотностью не менее 1,6 т/м<sup>3</sup> с послойным трамбованием и проливкой водой. Применение несжимаемых грунтов (песка, дресвы и пр.) не допускается.

### **Конструктивные и объёмно-планировочные решения**

#### *Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА*

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола пристройки помещения для ТП, соответствующая абсолютной отметке 519,05.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически несложный.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Категория производства взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Расчётный срок службы здания – не менее 50 лет по ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА примыкает к существующему зданию Главного корпуса НОФ к отделению измельчения по оси «А», в осях «8-9».

Согласно чертежам по существующему зданию ГК НОФ отделения измельчения (чертежи 05-09-01KZ-01.16.1-АС, выполненные ООО НТЛ «ТОМС»), за относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола отделения измельчения ГК НОФ, что соответствует абсолютной отметке 518,50.

На чертеже отметки существующих фундаментов по зданию ГК НОФ выполнены относительно отм. 0,000 здания ГК НОФ.

Строительные конструкции здания приняты на основании согласованной «Карточки строительных конструкций» (письмо KazDoc № 21248 от 21.04.2025 г.)

Здание пристройки помещения для ТП имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях «А/1-А/3»/«8/1-9/1» – 9,50х6,80 м и высотой +3,500 м до низа балок покрытия.

Технико-экономические показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование	Единица измерения	Показатели
1	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	84,30
2	Общая площадь	м <sup>2</sup>	76,45
3	Строительный объём надземной части	м <sup>3</sup>	365,65

Конструктивная схема здания – каркасная. Каркас – рамно-связевый из металлических конструкций.

Здание – одноэтажное, отапливаемое.

Степень агрессивного воздействия среды на металлоконструкции – неагрессивная.

Фундаменты под колонны – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С12/15, F150, W6.

Цоколь, прямки – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15, F150, W6.

Под фундаменты, цоколь, прямки выполнить подготовку из бетона класса С8/10, F50, W6 толщиной 100 мм.

Колонны, балки – металлические из сварных профилей по РДС РК 5.04-24-2006.

Стеновые ригели, вертикальные и горизонтальные связи, прогоны покрытия – металлические из прокатного профиля.

Ограждающие конструкции стен здания – трёхслойные стеновые сэндвич-панели «Металл Профиль» МП ТСП-Z-MB толщиной 100 мм. Утеплитель – минераловатные плиты теплопроводностью не более 0,048 Вт/(м·К), плотностью не менее 105 кг/м<sup>3</sup>. Удельный вес стеновой панели – 19,61 кг/м<sup>2</sup>.

Ограждающие конструкции покрытия здания – трёхслойные стеновые сэндвич-панели «Металл Профиль» МП ТСП-K-MB толщиной 120 мм. Утеплитель – минераловатная плита теплопроводностью не более 0,048 Вт/(м·К), плотностью не менее 130 кг/м<sup>3</sup>. Удельный вес кровельной панели – 24,0 кг/м<sup>2</sup>.

Дверь наружная – металлическая, утеплённая по ГОСТ 31173-2016.

Дверные откосы – из фасонных элементов «Металл Профиль».

Ворота – металлические секционные «Doorhan».

Кровля – двухскатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Навес над крыльцом – из прокатных профилей. Покрытие навеса – из профнастила Н60-845-0,9А/А Ст3пс Ц1Ц1 ПЭ по ГОСТ 24045-2016.

Полы – наливной полимерный пол по бетонному основанию из бетона класса С12/15 W6 F150, армированного сеткой 5Вр1 100/100 толщиной 150 мм. Гидроизоляция предусмотрена из Техноэласта – 1 слой, подготовка под полы из бетона класса С8/10 W6 F50 – толщиной 100 мм, выполняемая по уплотнённому грунту. Наливные полы приняты двухкомпонентной композиции ГУДЛАЙН ЭП-22: 1-й слой – самовыравнивающая грунтовка ГУДЛАЙН ЭП-21 - 1 слой толщиной 200 мкрн, 2-й слой – полиуретановая эпоксидная композиция ГУДЛАЙН ЭП-22 толщина слоя 1500 мкрн. Расход материалов: самовыравнивающая грунтовка ГУДЛАЙН ЭП-21 – 1 слой (100 мкрн) – расход 0,5 кг/м<sup>2</sup>, в зависимости от впитывающей способности бетона; полиуретановая эпоксидная композиция ГУДЛАЙН ЭП-22 – 1 слой (1500 мкрн) - 1,75 кг/м<sup>2</sup>. До устройства данных полов бетонное основание должно быть чистым, бес следов масла, жирных пятен. Наливные полы выполнять согласно техническим рекомендациям завода-изготовителя полиуретановых композиций.

По периметру наружных стен здания выполнить утепление пола толщиной 200 мм шириной 1500 мм керамзитовым гравием плотностью 600 кг/м<sup>3</sup>.

Внутренняя отделка – цоколь – затирка, с последующей окраской вододисперсионным составом.

Наружная отделка – цоколь – утепление пенополистирольными плитами ПБС-С-35 по ГОСТ 15588-2014 теплопроводностью не более 0,038 Вт/м·°С, оштукатуривание цементно-песчаным раствором по металлической сетке по сетке 2-20-2,0 по ГОСТ 5336-80. Укладку утеплителя выполнить на клеевой битумно-полимерной мастике «Техноколь», после чего утеплитель дополнительно закрепить дюбель-зонтами в количестве 10 шт. на 1 м<sup>2</sup> (6÷8 шт. на одну панель утеплителя). Цоколь, крыльцо – окраска силикатной фасадной краской.

### ***Указания по разработке и устройству котлована***

Разработку грунта производить непосредственно перед устройством работ по устройству фундаментов, не допуская замораживания, замачивания, выветривания грунтов. Запрещается выполнять устройство фундаментов на промёрзшем основании. Земляные работы вблизи существующих зданий и сооружений (коммуникаций) выполнять вручную, не нарушая целостности основания под существующими конструкциями.

Обратную засыпку производить незасоленными глинистыми грунтами с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения 0,98. Применение несжимаемых грунтов (песка, дресвы и пр.) не допускается.

Грунты, используемые для уплотнения и обратной засыпки, не должны содержать мусор, чернозём, отходы строительного производства, органические включения весом более 0,05, комья мёрзлого грунта.

### ***Указания по производству монолитных бетонных и железобетонных конструкций***

Для обеспечения работоспособности железобетонных конструкций, надёжности и долговечности при эксплуатации, работы должны выполняться в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжёлых бетонов без предварительного напряжения арматуры», СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения основания и фундаменты».

При производстве работ в зимнее время необходимо соблюдать требования СН РК 5.03-07-2013, не допуская промораживания и увлажнения основания. Производство и приёмку всех видов строительных работ в зимних условиях производить с соблюдением требований к производству работ при отрицательных температурах.

Бетонирование вести непрерывно. В случае перерыва в бетонировании, рабочий шов должен быть очищен от грязи и пыли, обработан пескоструйным агрегатом и промыт водой.

### ***Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций***

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 21.513-83 «СПДС. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи».

Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять из бетона пониженной проницаемости марки W6 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 с добавкой «Пенетрон Адмикс». Расход «Пенетрон Адмикс» принять 1% от массы цемента.

По обрезу цоколя на отм. +0,270 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

Перед устройством гидроизоляции бетонные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку толщиной 130 мм и шириной 1000 мм по щебеночному основанию.

Профнастил применять с заводским полимерным покрытием.

При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Окраску металлоконструкций произвести краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005, СН РК 2.01-01-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приёмке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведёнными в ГОСТ 23118-2019.

Для обеспечения требуемой степени огнестойкости металлоконструкций – II, до доведения предела огнестойкости 120 мин, выполняется окраска несущих металлических конструкций здания (колонн – двутавр № 25Ш1) огнезащитным составом – двухслойная конструктивная огнезащита «ПЛАМКОР» по ТУ 2313-074-1228779-2008 (завода-изготовителя). Первый слой – теплоизоляционная композиция «ПЛАМКОР-6» по ТУ 20.30.22-121-1228779 (завода-изготовителя). Второй слой – вспучивающаяся огнезащита композиция «ПЛАМКОР-2» по ТУ 2313-074-12288779 (завода-изготовителя). Расход огнезащитного состава: 1-ый слой –

толщина покрытия 2,00 мм, расход краски – 1,40 кг/м<sup>2</sup>. 2-ой слой – толщина покрытия 2,43 мм, расход краски – 3,28 кг/м<sup>2</sup>.

Для обеспечения требуемой степени огнестойкости металлоконструкций – II, до доведения предела огнестойкости 15 мин, выполняется окраска несущих металлических конструкций здания (балок покрытия – двутавр № 30БС2) огнезащитным составом – двухслойная конструктивная огнезащита «ПЛАМКОР-2» по ТУ 2313-074-1228779-2008 (завода-изготовителя). Расход огнезащитного состава; толщина покрытия – 0,22 мм, расход краски – 0,30 кг/м<sup>2</sup>.

До устройства огнезащитного покрытия необходимо огрунтовать металлические поверхности грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 толщиной 50 мкм.

Огнезащитное покрытие выполнять шефмонтажной организацией, согласно технологического регламента производителя. По окончании работ по устройству огнезащитного покрытия выполнить проверку качества огнезащиты для подтверждения пределов огнестойкости несущих конструкций, с применением многофункционального магнитного толщиномера (ПМП-1, Константа К5). Испытания проводятся специализированной организацией с составлением акта (протокола) проверки огнезащитной обработки.

Окраску металлических конструкций произвести до начала сборки на территории завода-изготовителя.

При нарушении огнезащитного и антикоррозионного покрытия при монтаже конструкций, по окончании монтажа восстановить покрытия.

### ***Указания по изготовлению и монтажу стальных конструкций***

Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надёжности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем технологические возможности по реализации технических решений, заложенных в проекте КМ, а также опыт изготовления подобных конструкций. Изготовление и монтаж стальных конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий», указаниями и требованиями настоящего проекта, а также с учётом дополнительных технических требований монтажной организации.

Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций следует выполнять полуавтоматической сваркой. Для сварных соединений на монтаже допускается применение ручной сварки.

### ***Указания по выполнению соединения элементов***

Все заводские соединения элементов металлоконструкций – сварные. Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по чертежам КМД и по СП РК EN 1993-1-1:2005/2011, НТП РК 03-01-1.1-2011.

Монтажные соединения на сварке вести электродами типа Э42 для стали С235, С245, а для стали марки С345-3 электродами типа Э50, по ГОСТ 9467-75. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Болтовые соединения металлоконструкций выполнять на болтах нормальной точности класса В с классом прочности 8.8 по ГОСТ ISO 898-1-2014.

Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путём постановки контргаек или пружинных шайб по ГОСТ 6402-70.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Соединения стержней в сетках следует осуществлять контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. В сетках должны быть сварены все пересечения стержней.

При вязке стержни должны быть плотно подтянуты друг к другу без зазоров между ними. Допускается вязка крестообразных пересечений через одно в шахматном порядке, кроме двух крайних рядов, в которых должны быть связаны все пересечения.

### ***Мероприятия по охране труда и технике безопасности***

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012\* «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приёмах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учёта инструктажа рабочих.

Траншеи, котлованы, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений ограждаются сигнальными ограждениями. Временное ограждение принимать по ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в тёмное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с

ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться Инструкцией по технике безопасности и обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

### **Электротехническая часть**

Основные показатели рабочего проекта:

1. Категория надёжности электроснабжения – II.
2. Напряжение сети –  $\sim 6/0,4/0,23$  В.
3. Система заземления – TN-C-S.
4. Мощность трансформаторов –  $2 \times 1600$  кВА.
5. Максимальная потеря напряжения питающей сети – 0,42%.

Рабочим проектом предусматривается прокладка кабельных линий напряжением 6/0,4 кВ, электроснабжение силового электрооборудования, организация внутреннего и аварийного освещения, устройство системы заземления.

Все монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

### **Электроснабжение 6 кВ**

Согласно заданию на проектирование, электроснабжение напряжением 6 кВ осуществляется от действующих питающих ячеек ЗРУ-6 кВ ГПП 110/6 кВ № 5 и № 17 типа KAZHEX. В качестве питающих кабелей используются существующие кабели марки АСБГ  $2 \times (3 \times 185 \text{ мм}^2)$ , длиной 500 м.

Прокладка кабелей от ЗРУ-6 кВ ГПП 110/6 кВ до стены здания главного корпуса выполнена по существующим кабельным эстакадам, действующая трасса сохраняется.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка кабелей от стены главного корпуса до проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПВ- $2 \times 1600$  кВА по проектируемым кабеленесущим конструкциям в лотках.

В соответствии с требованиями ПУЭ РК для взаиморезервирующих кабелей предусмотрена отдельная прокладка кабелей на проектируемых кабельных сооружениях с обеспечением вертикального расстояния между кабелями не менее 600 мм. Проход кабелей через стены здания трансформаторной подстанции осуществляется с применением уплотнительных муфт типа Roxtec RS.

### **Электроснабжение 0,4 кВ и освещение**

Силовая распределительная сеть 0,4 кВ выполнена кабелями марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми по проектируемым кабельным конструкциям в лотках и по стенам существующих зданий. Напряжение сети рабочего, аварийного освещения и розеточной сети – 400/230 В.

В качестве источников света предусмотрены светодиодные светильники производства ОАО «Ардатовский светотехнический завод»:

- ДСП-44 Flagman F 840;

- ДСП-15 Kosmos 750;

- ДСП-44 Flagman F БАП, для аварийного освещения со встроенным блоком аварийного питания.

Групповая сеть освещения выполнена кабелями ВВГнг(А)-LS, проложенными открыто на скобах; спуски и подъёмы – в металлорукаве. Управление освещением осуществляется локально.

### ***Система заземления***

Рабочим проектом принята система заземления типа TN-C-S.

Разделение совмещённого PEN проводника на PE и N проводники производится на стороне потребителей в распределительных пунктах.

В целях обеспечения электробезопасности все открытые токопроводящие части электрооборудования подлежат защитному заземлению. Для снятия статического электричества наружные сэндвич-панели и профлисты соединяются с металлическими конструкциями здания, которые, в свою очередь, соединяются с главной заземляющей шиной. В качестве заземляющих проводников применяются PE-жилы подключаемых кабелей.

На расстоянии 1 м от фундамента трансформаторной подстанции предусматривается наружный контур заземления, выполненный из стальной полосы сечением 4×40 мм<sup>2</sup>. Контур присоединяется к существующему заземляющему устройству главного корпуса.

Согласно требованиям ПУЭ РК, глубина заложения горизонтального заземлителя составляет 0,5÷0,7 м, длина сварного шва должна быть не менее двойной ширины прямоугольного сечения шины.

В качестве вертикальных заземлителей предусмотрены стержни из круглой стали диаметром 16 мм.

Ввод заземляющих проводников в здание выполнен для подключения к внутреннему контуру заземления КТПВ 2х1600 кВА.

Заземляющие провода соединять болтовым соединением. Остальные соединения, кроме предусмотренных болтовых, выполнить сваркой.

После выполнения всех работ по заземлению необходимо измерить общее сопротивление заземляющего устройства, значение которого в любое время года должно быть не более 4 Ом. В случае превышения этих значений необходимо забить дополнительные электроды либо выполнить мероприятия по снижению сопротивления грунта.

### ***Пожарная сигнализация. Оповещение о пожаре***

Рабочим проектом предусматриваются пожарная сигнализация, оповещение о пожаре в пристройке в соответствии с СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания – II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

Монтаж, проверка технического состояния и эксплуатация оборудования осуществляются в соответствии с руководствами по эксплуатации этого оборудования.

В соответствии с СП РК 2.02-102-2022 электропитание приборов пожарной сигнализации по степени надёжности электроснабжения относится к I категории. Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации, оповещения о пожаре выполняется согласно СП РК 2.02-102-2022 и ПУЭ РК.

Защитное заземление оборудования напряжением 220 В выполняется нулевым защитным проводником питающей сети.

Оборудование пожарной сигнализации выбрано в соответствии с «Реестром пожарной техники и пожарного оборудования, разрешённого к применению на территории Республики Казахстан».

Применение оборудования возможно только при наличии сертификатов соответствия или разрешений для применения на территории РК.

### ***Пожарная сигнализация***

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации в проекте предусматривается применение приёмно-контрольного прибора «С2000-4» (АРК), который устанавливается в проектируемом шкафу (ШПС). Шкаф крепится в пристройке на стене на высоте 0,8-1,3 м от уровня пола до низа шкафа. Кроме того, в шкафу ШПС устанавливаются: блок сигнально-пусковой «С2000-СП1, исп. 01» (SC) и источник бесперебойного питания SKAT-24-2.0-DIN (UG2).

Рабочим проектом предусматриваются 3 режима запуска пожарной сигнализации:

- автоматический запуск – от дымовых пожарных извещателей;
- ручной запуск – от ручного пожарного извещателя;
- дистанционный запуск – от пульта контроля и управления, который устанавливается в операторской главного корпуса.

Для формирования сигналов о пожаре рабочим проектом применяются пожарные извещатели: дымовые ИП 212-31 и ручной ИП535–50 (Север).

Рабочим проектом предусматривается резервный запас пожарных извещателей каждого типа для замены неисправных или выработавших свой ресурс в количестве 10% от установленных.

Автоматические дымовые пожарные извещатели, согласно СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», устанавливаются на потолке, ручной пожарный извещатель – рядом с эвакуационным выходом на стене на высоте 1,4 м от уровня пола до низа извещателя,

Программирование и управление оборудованием пожарной сигнализации и оповещения о пожаре осуществляются с пульта контроля и управления «С2000М» (ПКУ), который устанавливается в проектируемом шкафу (ШУПС) и крепится на стене на высоте  $0,8 \div 1,3$  м от уровня пола до низа шкафа в операторской главного корпуса, где предусматривается круглосуточное пребывание дежурного персонала.

Кроме того, в шкафу ШУПС устанавливаются: преобразователь/повторитель интерфейсов (UR) и источник бесперебойного питания SKAT-24-2.0-DIN (UG1).

Питание ШПС осуществляется от РШ (см. комплект чертежей П-25А-11/06-00.01-306387-ЭОМ). В случае исчезновения основного питания прибор получает питание от двух встроенных аккумуляторных батарей постоянного тока ( $U=12$  В).

Питание ШУПС осуществляется от существующей сети  $\sim 230$  В, 50 Гц.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВВнг(А)-FRLS 2x2x0,75.

Прокладка сетей от операторской шкафа ШУПС до пристройки шкафа ШПС осуществляется по стенам зданий в гофрированных трубах ПВХ  $\varnothing 25$  мм на скобах на высоте  $2,5 \div 3$  м.

### ***Оповещение о пожаре***

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» в пристройке предусматривается 1-й тип оповещения, т.е. звуковой (обязательный способ) и световой (световые табло «Шығу») – рекомендуемый способ.

Для звукового оповещения применяются светозвуковые оповещатели «Маяк-24-КПМ1», устанавливаемые на стенах на высоте 2,0-5,0 м от уровня пола до низа оповещателей.

Для светового оповещения применяется световое табло «Шығу» (каз.-рус.) («Люкс-24»), устанавливаемый над дверным проёмом эвакуационного выхода.

Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем КВВГнг(А)-FRLS 4x1.0.

Рабочим проектом предусматривается отключение вентиляционных систем в пристройке в случае возникновения возгораний.

Сеть управления вентиляцией выполняется кабелем КВВГнг(А)-FRLS 4x1.0.

Согласно приказу № 397 от 24.12.2012 г. ТОО «Корпорация Казахмыс» рабочим проектом приняты автоматические выключатели, конструкция

которых предусматривает их блокировку при помощи навесных блокираторов безопасности (бирок безопасности электрика).

Все работы по монтажу, наладке, испытаниям, эксплуатации и ремонту оборудования и сетей необходимо выполнять в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК, а также нормативных документов по безопасности, действующих на территории РК.

### ***Указания по технике безопасности***

Электрические сети и электрооборудование должны отвечать требованиям действующих «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Лица, ответственные за состояние электроустановок (главный энергетик, начальник электроцеха, инженерно-технический работник соответствующей квалификации, назначенный приказом руководителя предприятия), обязаны:

а) обеспечить организацию и своевременное проведение профилактических осмотров и планово-предупредительных ремонтов электрооборудования, аппаратуры и электросетей, а также своевременное устранение нарушений «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», могущих привести к пожарам и возгоранию;

б) следить за правильностью выбора и применения кабелей, электропроводов, светильников и другого электрооборудования в зависимости от класса пожароопасности и взрывоопасности помещений и условий окружающей среды;

в) систематически контролировать состояние аппаратов защиты от коротких замыканий, перегрузок, внутренних и атмосферных перенапряжений, а также других ненормальных режимов работы;

г) следить за исправностью специальных установок и средств, предназначенных для ликвидации возгораний и пожаров в электроустановках;

Проверка изоляции кабелей, проводов, надёжности соединений, защитного заземления должна производиться в сроки, установленные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Все электроустановки должны быть защищены аппаратами защиты от токов короткого замыкания и других ненормальных режимов, которые могут привести к пожарам и возгораниям.

Кабели должны располагаться на высоте недоступной для повреждения транспортными средствами, при этом исключается возможность срыва кабеля с конструкции.

При эксплуатации электроустановок запрещается:

а) использовать кабели и провода с повреждённой изоляцией и изоляцией, потерявшей в процессе эксплуатации защитные электроизоляционные свойства;

б) оставлять под напряжением электрические провода и кабели с неизолированными концами;

в) пользоваться повреждёнными розетками, ответвительными и соединительными коробами, рубильниками и другими электроустановочными изделиями.

Неисправности в электросетях и электроаппаратуре, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев горючей изоляции кабелей и проводов, должны немедленно устраняться дежурным персоналом. Неисправную электросеть следует отключать до приведения её в пожаробезопасное состояние.

Согласно ПТЭ РК, ПТБ РК и СТ ТОО 050140000656-01-3.1.5-02-2015 «Аншлаги, заслоны безопасности, устройства пломбирочные. Требования к формам и установке», в электроустановках должны быть вывешены плакаты и дополнительные знаки безопасности.

### **Сантехническая часть**

Расчётная температура наружного воздуха принята согласно требованиям СП РК 2.04-01-2017\* «Строительная климатология» и составляет:

- для холодного периода – минус 28,9° С;
- для тёплого периода – плюс 25,2° С;
- продолжительность отопительного периода – 207 суток;
- категория помещения – В;
- степень огнестойкости здания – II.

Рабочим проектом предусматривается отопление и кондиционирование в помещении под размещение ТП 2х1600 кВА.

### **Отопление**

В помещении под размещение ТП 2х1600 кВА отопление создаётся за счёт тепловыделений поступающего от электрического оборудования.

При производстве ремонтных работ в зимний период обогрев помещения осуществляется электрическими промышленными конвекторами IP56 ЭКСП-2. Установка электрических конвекторов предусматривается согласно инструкции завода изготовителя.

### **Кондиционирование**

Тепловыделения из помещения ТП 2х1600 кВА согласно заданию от электротехнического отдела, составляет 24 кВт. Режим работы – круглогодичный.

Для охлаждения помещения рабочим проектом предусмотрена установка полупромышленных систем кондиционирования (охлаждения) канального типа фирмы Panasonic. Потребляемая мощность охлаждения принята с 20% запасом (см. электротехническую часть проекта). Предусмотренное оборудование предназначено для работы в холодный период года.

Отвод конденсата осуществляется в мокрый колодец (см. раздел П-25А-11/06-00.01-402067-НК).

Трубы приняты из напорных полиэтиленовых труб диаметром 32x1,9 мм и 63x3,8 мм ПЭ63 SDR 17,6 «техническая» по СТ РК ISO 4427-2014.

Глубина заложения трубопровода принята 1,5 м.

Перечень необходимых актов освидетельствования скрытых работ:

- акт индивидуальных испытаний смонтированного оборудования;
- акт испытаний технологических трубопроводов, а также испытаний сварочных соединений;
- акт освидетельствования скрытых работ и акты промежуточной приёмки отдельных ответственных конструкции и узлов.

Таблица 3 – Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Периоды года при тн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл.двиг., кВт
			На отопление	На теплоснабжение	На горячее водоснабжение	Общий		
ТП 2x1600 кВА	337,72	-28,9	7500	-	-	7500	-	14,96

### ***Наружные сети канализации***

Рабочим проектом предусматривается производственная канализация КЗ.

Отвод конденсата от систем кондиционирования из помещения ТП 2x1600 кВА предусматривается в мокрый колодец с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС.

Сеть самотечной производственной канализации принята из напорных полиэтиленовых труб диаметром 63x3,8 мм ПЭ 100 SDR 26 «техническая» по СТ РК ISO 4427-2014.

Глубина заложения трубопровода принята 1,5 м.

Мокрый колодец производственной канализации принят круглый по т.п.р. 902-09-22.84, альбом 2 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Люк колодца на участке без дорожных покрытий приняты на 50 мм выше поверхности земли. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,3 м шире пазух. На спланированной поверхности устраивается бетонная отмостка вокруг люков колодцев шириной 1,0 м (по щебеночному основанию толщиной 100 мм).

Под днище колодцев предусматривается песчаная подготовка толщиной 100 мм.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путём вскрытия их шурфованием в присутствии представителей заинтересованных организаций.

### ***Требования техники безопасности***

Системы кондиционирования следует монтировать согласно инструкции предприятий изготовителей оборудования. Должны быть чётко распределены и строго соблюдаться обязанности по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту. Нельзя допускать неясностей в распределении компетенций.

Обслуживание оборудования систем кондиционирования должны выполняться техническим персоналом, имеющим соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Во время установки или технического обслуживания оборудования использовать только одобренные подъёмные механизмы.

Оборудования системы кондиционирования запрещается загромождать посторонними предметами.

Перед любым действием отсоединить оборудование от питающей электрической сети.

При эксплуатации установки должны соблюдаться меры безопасности согласно паспорту оборудования.

## 1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

### 1.1 Характеристика климатических условий

Климат района предприятия резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и жарким сухим летом.

Резкие колебания температуры наблюдаются как в суточном, так и годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80°C (от +38 °С в июне до минус 42 °С в январе).

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +25,4 °С, средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 14,7°C. Теплый период со среднемесячной температурой выше нуля продолжается 200-220 дней, безморозных дней бывает 112-130 в году.

Для характеристики режимов температурных колебаний, ветра и инверсий в приземных слоях атмосферы использована климатическая информация, предоставленная РГП на ПХВ «Казгидромет» от 03.02.2025 г. 03-3-04/340 7FA9F9BD5B014E17 (приложение 3).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование параметра			Величина
1			2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А			200
Коэффициент рельефа местности			1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С , $T_{нар.ж}$			+25,4
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С , $T_{нар.х}$			минус 14,2
Наибольшая в году скорость ветра с повторяемостью не менее 5% , м/с , $U^*$			8,0
среднегодовая роза ветров , %			
С	7	Ю	13
СВ	13	ЮЗ	28
В	10	З	15
ЮВ	8	СЗ	6
штиль			21

Среднее годовое количество осадков для района составляет 368 мм. Наибольшее количество осадков выпадает летом, но при этом осадки кратковременны, носят ливневый характер. Расходятся эти осадки в основном на испарение. Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию Республики Казахстан следует принимать как «сухую зону».

Первые снегопады и неустойчивый снежный покров наблюдаются иногда уже в конце сентября или начале октября. Образование устойчивого снежного покрова – вторая декада ноября. Среднемноголетняя продолжительность с устойчивым снежным покровом составляет 138 дней, сход снежного покрова наблюдается в конце марта, средняя продолжительность снеготаяния – 15 дней.

Накопление снега идёт постепенно, достигая максимум к концу зимы (февраль-март). Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 20-30 см. Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищённостью территорий от ветров и высотой снежного покрова, её величина составляет 1,35-1,45 м достигая в отдельные годы до 2,0 м.

Роза ветров по МС Корнеевка СХОС представлена на рисунке 1.1.

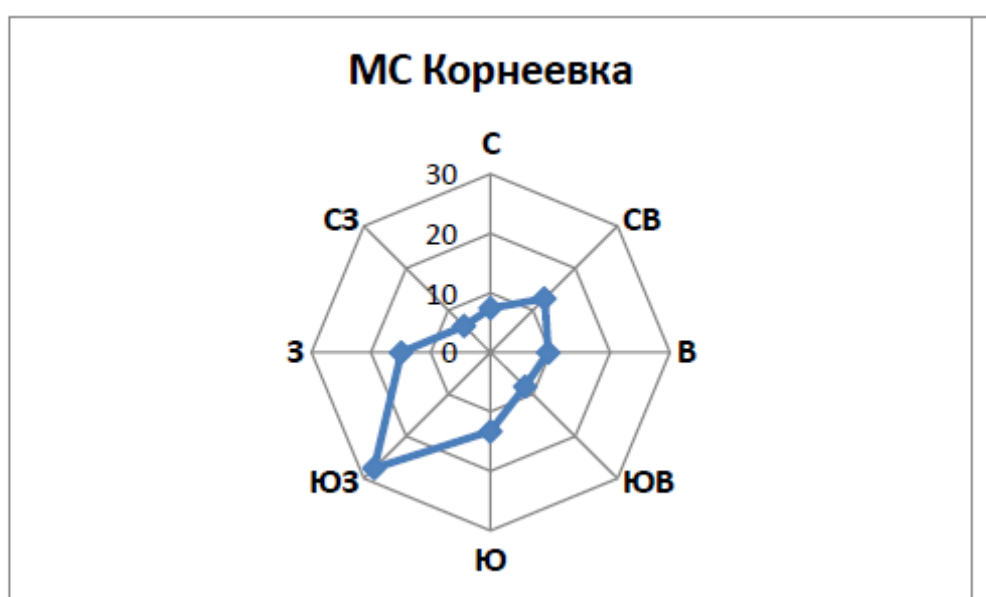


Рис. 1.1 – Роза ветров

Господствующим направлением ветра в районе является юго-западное, в меньшей мере северо-западное и северное. Средняя скорость ветра колеблется в пределах 3,0 м/сек, причём наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы – начале весны (до 20-30 м/сек).

В тёплый период, в сухую погоду возникают пыльные бури, продолжительность которых в году колеблется от 2-3 до 10-12 дней.

## 1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Результаты мониторинга состояния качества объектов окружающей среды РК в разрезе городов и областей (за 1 квартал 2025 г.), выполненные специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» показали, что по данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=46% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №3.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-2,5 – 3,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-10 – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, по диоксиду азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдалось.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау								
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,26	1,7	0,50	1,0	6	31		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,12	3,3	0,25	1,6	3	109		
Взвешенные частицы РМ-10	0,12	1,9	0,26	0,9	0			
Диоксид серы	0,02	0,4	0,19	0,4	0			
Оксид углерода	0,37	0,1	9,00	1,8	1	15		
Диоксид азота	0,04	1,1	0,40	2,0	16	33		
Оксид азота	0,03	0,5	0,29	0,7	0			
Сероводород	0,001		0,03	4,0	1	8		
Фенол	0,010	3,2	0,04	3,6	46	264		
Аммиак	0,04	0,97	0,10	0,5	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000004	0						
Свинец	0,0000027	0,01						
Мышьяк	0,0000004	0,001						
Хром	0,0000002	0						
Медь	0,0000416	0,02						

### 1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

**Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции**

Установка модульной ТП-2 2х1600 кВА взамен ТП-1 6/0,4 кВ главного корпуса предусматривается на территории Нурказганской обогатительной фабрики рудника Нурказган.

Ближайшая жилая зона – п. Актау расположена в северо-восточном направлении от проектируемого объекта, на расстоянии 5,8 км.

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.

Для удобства нормирования и исключения путаницы в источниках выбросов вредных веществ в атмосферу, ввиду того, что реконструкция предусматривается на действующем объекте, а также в связи с тем, что источники на период строительных работ носят временной характер, нумерация источников на период реконструкции принята для организованных источников с номера **0101**, для неорганизованных с **6101**.

Всего принято 2 источника загрязнения атмосферного воздуха, из них 1 - организованный и 1- неорганизованный.

Срок проведения работ пристройки помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ составляет 1,5 месяца, начало строительных работ принято в марте 2026 года.

Строительные работы согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям относятся к неклассифицируемым.

## **ПЕРИОД РЕКОНСТРУКЦИИ**

### **Источник загрязнения 0101. Выхлопная труба**

#### ***Источник выделения 0101/001. Компрессоры передвижные с ДВС.***

Для нужд строительных работ будут использоваться передвижные компрессорные установки с ДВС давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м<sup>3</sup>/мин. Согласно сметной документации время работы составит 61,7 маш-ч.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания работают по принципу работы дизель-генераторной установки, только вместо выработки электроэнергии вырабатывают сжатый воздух в результате сгорания дизельного топлива в ДВС. На основании вышеизложенного, ввиду идентичности работы, расчет принят по аналогии – от дизель-генераторной установки. Технические характеристики по расходу топлива при различных режимах работы приняты по аналогичному передвижному компрессору типа ПКСД-5,25ДМ, характеризующийся следующими показателями: рабочее давление (избыточное) – 7 кгс/см<sup>2</sup>, эксплуатационная мощность 37 кВт, число оборотов в номинальном режиме – 1500 об/мин, расход топлива – 8,2 л/ч (или 6,97 кг/час). Исходя из часового расхода топлива и времени работы, потребность в дизельном топливе составит: 61,7ч \* 8,2 л/ч / 1000 ≈ 0,506м<sup>3</sup> или, при средней плотности дизельного топлива 0,85 т/м<sup>3</sup>, расход диз.топлива 0,4301 тонн.

При проведении работ в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12 –C19).

### **Источник загрязнения 6101. Площадка строительных работ**

**Источник выделения 6101/001. Разборка отбойными молотками.** Рабочим проектом при разборке кирпичных стен и бетонного основания предусмотрено использование молотков отбойных при работе от передвижных компрессорных станций. Время работы отбойных молотков на период проведения реконструкции согласно сметной документации составит 110,4 ч.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 6101/002. Аппарат газовой резки.** При выполнении демонтажных работ металлических конструкций используется газовая резка металлов, осуществляющая с использованием сварочных технических газов, таких как: кислород технический газообразный в количестве 22,21 м<sup>3</sup>. Время выполнения работ по газовой резке принимается в количестве 37,7 часов.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод оксид.

**Источник выделения 6101/003. Хранение строительных отходов (отходов демонтажа).** Рабочим проектом после разборки кирпичных стен и бетонного основания сопровождается хранение отходов демонтажа. Площадь хранения строительных отходов (отходов демонтажа) составит 40 м<sup>2</sup>.

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

**Источник выделения 6101/004. Погрузка строительных отходов (отходов демонтажа).** Рабочим проектом, после разборки и хранения кирпичных стен и бетонного основания, предусматривается погрузка их в автосамосвалы. Общий объем составит 71,3 т.

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

**Источник выделения 6101/005. Выемочно-погрузочные работы.** Рабочим проектом предусмотрена разработка и погрузка на автосамосвалы грунта экскаваторами. Объем грунта, разрабатываемый экскаваторами, плотностью 1,96 т/м<sup>3</sup> составит 171,7 м<sup>3</sup> (336,53 т).

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

**Источник выделения 6101/006. Разработка грунта и засыпка вручную.** Рабочим проектом при выполнении земляных работ принят ручной способ разработки грунта. Объем разработки грунта составит 36,14 м<sup>3</sup> (при плотности грунта 1,96 т/м<sup>3</sup> – 70,83 т).

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

**Источник выделения 6101/007. Разработка грунта и засыпка бульдозером, планировка.** Рабочим проектом предусмотрена разработка грунта, засыпка грунта бульдозером и уплотнение. Объем работ составит 95,23 м<sup>3</sup>. Общая площадь планировки площади бульдозером составит 172 м<sup>2</sup> (17,2 м<sup>3</sup>).

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

**Источник выделения 6101/008. Разгрузка и временное хранение щебня, фракции 10-20 мм.** В процессе строительных работ используется щебень. Используется щебень фракции 10-20 мм. Объем щебня фракции 10-20 мм плотностью 1,85 т/м<sup>3</sup> составляет – 4,03 м<sup>3</sup> (7,46 т). Площадь временного хранения материала на период строительных работ составит 4 м<sup>2</sup>.

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

**Источник выделения 6101/009. Разгрузка и временное хранение щебня, фракции свыше 20 мм.** В процессе строительных работ используется щебень фракции 20-40 мм. Общий объем щебня фракции 20-40 мм плотностью 1,85 т/м<sup>3</sup> составляет – 25,75 м<sup>3</sup> (47,64 т).

Площадь временного хранения материала на период строительных работ составит 26 м<sup>2</sup>.

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

**Источник выделения 6101/010. Разгрузка и временное хранение песка.** В процессе проведения работ используется песок. Общий объем песка, плотностью 1,6 т/м<sup>3</sup> составит 5,72 м<sup>3</sup> (9,152 т).

Площадь временного хранения материала на период строительных работ составит 6 м<sup>2</sup>.

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

**Источник загрязнения 6101/011. Пересыпка и временное хранение гравия.** В процессе реконструкции используется гравий керамзитовый марки М600, размером фракций 10-20 мм. Объем используемого гравия при плотности 1,75 т/м<sup>3</sup> составит 8,45 м<sup>3</sup> (14,79 т).

Процесс проведения реконструкции объекта сопровождается временным хранением гравия. Площадь временного хранения материала составит 9 м<sup>2</sup>.

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

Хранение инертных материалов на строительной площадке.

Производство работ на строительном объекте ведется с учетом технологической последовательности. Завершение предшествующих работ является условием для подготовки и выполнения последующих. Таким

образом, поступление инертных материалов, используемых в строительстве, происходит непосредственно перед их использованием.

Доставка инертных материалов на площадку строительных работ будет осуществляться автотранспортом с укрытием кузова тентами, пыление от транспортировки материалов не производится.

**Источник загрязнения 6101/012. Пересыпка сухих строительных смесей.** Рабочим проектом при проведении работ предусмотрено использование сухих строительных смесей. Расход строительных смесей на период проведения работ составит: портландцемент бездобавочный – 0,001 т, сухая строительная смесь "Пенетрон Адмикс" – 0,155 т. Общий объем сухих строительных смесей составит 0,156 т. Смеси доставляются в упакованном виде в бумажной мешкотаре.

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

**Источник выделения 6101/013. Пересыпка и гашение извести.** Для нужд строительных работ будет использоваться негашеная известь в количестве 0,021 т в упакованном виде в бумажной мешкотаре.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются кальция оксид, кальция дигидроксид.

**Источник выделения 6101/014. Сварочные работы пропан-бутановой смесью.** Газовая сварка применяется для сварки стали. При осуществлении газовой сварки стали используется пропан-бутановая смесь в объеме 47,6 кг за весь период проведения работ.

При осуществлении газовой сварки стали пропан-бутановой смесью в атмосферу неорганизованно выбрасываются: азота диоксид, азота оксид.

**Источник выделения 6101/015. Сварочные работы электродами.** Для сварки металлических изделий и конструкций рабочим проектом предусмотрено применение ручной дуговой сварки. В качестве сварочного материала применяются электроды марок:

Электроды Э46 (аналог МР-3) – 0,0435 т (43,5 кг);

Электроды Э42 (аналог АНО-6) – 0,0404 т (40,4 кг);

Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50, марки АНО-4 – 0,0193 т (19,3 кг);

Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А, марки УОНИ-13/45 – 0,0253 т (25,3 кг).

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 6101/016. Сварочные работы при применении проволоки.** Рабочим проектом предусмотрено применение проволоки сварочной легированной марки СВ-10НМА, диаметром 4 мм – 19,1 кг.

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выделяются: железа оксиды, марганец и его соединения, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния.

**Источник выделения 6101/017. Покрасочные работы.**

Процесс реконструкции сопровождается проведением покрасочных работ. Расход материалов составляет:

- ксилол нефтяной марки А – 0,00804 т;
- растворитель Р-4 – 0,0047 т;
- лак БТ-123, краска серебристая БТ-177 (аналог лак БТ-577) – 0,0371 т;
- грунтовка ГФ-021 – 0,0302 т;
- эмаль ПФ-115 – 0,0024т;
- краска огнезащитная (аналог эмаль ХВ-124)– 0,1299 т;
- эпоксидная грунтовка ЭП-21, ЭП-22 (аналог эмаль ЭП-140)– 0,1322 т;
- краска водно-дисперсионная, краска водоэмульсионная (аналог грунтовка АК-070)– 0,008 т.

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

**Источник выделения 6101/018. Зачистка металлических изделий перед пайкой (обезжиривание).** Рабочим проектом для зачистки металлических изделий предусмотрено использование бензина. Расход бензина на период реконструкции составит– 0,021 т.

При проведении работ в атмосферу выбрасывается бензин (нефтяной, малосернистый).

**Источник выделения 6101/019. Пайка (медницкие работы).** Рабочим проектом при проведении медницких работ предусмотрено использование припоев оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистых, марки ПОС30, марки ПОС40. Расход припоя, используемых для медницких работ на период реконструкции составляет 0,0027 т (2,7 кг).

При проведении работ в атмосферу неорганизованно выбрасывается олова оксид, свинец и его неорганические соединения.

**Источник загрязнения 6101/020. Гидроизоляционные работы битумными мастиками.** В процессе проведения строительных работ используется битумная мастика при гидроизоляционных работах. Объем битумной мастики составляет – 75,74 кг и праймера битумного – 29,33 кг. Площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 23,7 м<sup>2</sup> за период проведения строительных работ.

При использовании битумной мастики в атмосферу неорганизованно выбрасываются алканы С12-19 (углеводороды предельные С12-19).

**Источник выделения 6101/021. Бурильные станки.** Рабочим проектом при реконструкции объекта предусмотрено использование перфоратора электрического и молотков бурильных легких при работе от передвижных компрессорных станций. Общее время работы оборудования на период реконструкции согласно сметной документации составит 51,33 часа, из них: перфоратор электрический – 50,47 ч, молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций – 0,86 ч.

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

**Источник выделения 6101/022. Станки металлообрабатывающие.**

Рабочим проектом в процессе реконструкции предусмотрено использование следующих станков: станки для резки арматуры, станки сверлильные и дрели электрические, машинки шлифовальные электрические.

Время работы металлообрабатывающих станков на период проведения реконструкции, согласно сметной документации составит: станки сверлильные и дрели электрические – 18,5 часов, машинки шлифовальные электрические – 10,8 часов, станки для резки арматуры – 0,4 часа.

При проведении работ выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная.

**Источник выделения 6101/023. Сварка полиэтиленовых труб.**

Процесс строительных работ сопровождается сваркой полиэтиленовой трубы для водоснабжения и трубы из поливинилхлорида ПВХ. Общая длина составит 183,85 м. Количество проведенных сварок стыков 15 шт. Время работы, согласно сметной документации составит 0,2 часа.

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

**Источник выделения 6101/024. Транспортные работы (ДВС).**

Проектом при проведении строительных работ, предусмотрено использование следующих строительных машин и механизмов:

- бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, мощностью свыше 66 до 96 кВт;
- экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,25 до 0,4 м<sup>3</sup>;
- автомобили бортовые 5т;
- автопогрузчики;
- краны на гусеничном ходу;
- краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т;
- катки дорожные самоходные, 13т.

В процессе использования самоходной техники, происходят выбросы загрязняющих веществ от сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания (ДВС). Согласно п.17 статьи 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются», в связи с чем, автотранспортные средства учитывались только для оценки воздействия на атмосферный воздух, для определения максимальных разовых выбросов для расчета концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы.

При работе двигателей в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, бензин, керосин.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) в период проведения строительных работ приведены в приложении 5.

**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).

В период проведения строительных работ **на 2026 г.** в атмосферу выбрасывается 29 загрязняющих веществ: железа оксиды, кальция оксид, марганец и его соединения, оксид олова, свинец и его неорганические 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, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, пропан-2-он, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C12-19 (углеводороды предельные C12-19), взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Перечень загрязняющих веществ на период проведения строительных работ **с учетом выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.3.

Перечень загрязняющих веществ на период проведения строительных работ **без учета выбросов от автотранспорта** представлен в таблице 1.4.

Группы суммации загрязняющих веществ на представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения реконструкции с учетом выбросов от автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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)	0.04		0.04		3	0.027295	0.0050231	0.1255775
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.3			0.3		0.001944	0.000005	0.00001667
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца)	0.01	0.01	0.001		2	0.0007999	0.00027032	0.027032
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0.02		0.02		3	0.000005	0.0000001	0.000005
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.001	0.0003		1	0.0000077	0.00000015	0.00015
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0.03	0.03	0.01		3	0.000402	0.0000022	0.00007333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.2	0.04		2	0.2282267	0.06994836	0.3497418
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.4	0.06		3	0.1031641	0.02604368	0.0651092
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.15	0.15	0.05		3	0.032774	0.0092324	0.06154933
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)	0.5	0.5	0.05		3	0.048465	0.0134018	0.0268036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	5	3		4	0.380564	0.11165714	0.02233143
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.02	0.005		2	0.0001042	0.00003638	0.001819
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0.2	0.2	0.03		2	0.000458	0.0000835	0.0004175
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2	0.2			3	0.138889	0.06379	0.31895
0621	Метилбензол (349)	0.6	0.6			3	0.093	0.028104	0.04684
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0.01		0.01		1	0.000139	0.0000001	0.00001
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (	0.1	0.1			3	0.01505	0.000867	0.00867
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир)	0.7			0.7		0.085184	0.0202704	0.02895771
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.1	0.1			4	0.018	0.004773	0.04773
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.03	0.03	0.01		2	0.002323	0.00051612	0.017204
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.05	0.05	0.01		2	0.002323	0.00051612	0.0103224
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35	0.35			4	0.100164	0.035555	0.10158571
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	5	1.5		4	0.0174	0.021	0.0042
2732	Керосин	1.2			1.2		0.057786	0.0182373	0.01519775
2752	Уайт-спирит	1			1		0.07455	0.010497	0.010497
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1	1			4	0.038053	0.0112612	0.0112612
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.011	0.0011625	0.002325
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.3	0.1		3	4.8826664	0.43593385	1.45311283
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.04			0.04		0.0046	0.0006941	0.0173525
<b>ВСЕГО:</b>							<b>6.365337</b>	<b>0.88888182</b>	<b>2.77484246</b>

Таблица 1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период проведения реконструкции без учета выбросов от автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максимальная разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК среднесуточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	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	0.04		0.04		3	0.027295	0.0050231	0.1255775
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.3			0.3		0.001944	0.000005	0.00001667
0143	Марганец и его соединения (в	0.01	0.01	0.001		2	0.0007999	0.00027032	0.027032
0168	Олово оксид (в пересчете на олово)	0.02		0.02		3	0.000005	0.0000001	0.000005
0184	Свинец и его неорганические соединения /	0.001	0.001	0.0003		1	0.0000077	0.00000015	0.00015
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0.03	0.03	0.01		3	0.000402	0.0000022	0.00007333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.2	0.2	0.04		2	0.0685867	0.01468036	0.0734018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.4	0.06		3	0.0772141	0.01706263	0.04265658
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.15	0.15	0.05		3	0.009681	0.0021505	0.01433667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0.5	0.5	0.05		3	0.019361	0.004301	0.008602
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	5	3		4	0.064194	0.01295514	0.00259103
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.02	0.005		2	0.0001042	0.00003638	0.001819
0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0.2	0.2	0.03		2	0.000458	0.0000835	0.0004175
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2	0.2			3	0.138889	0.06379	0.31895
0621	Метилбензол	0.6	0.6			3	0.093	0.028104	0.04684
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0.01		0.01		1	0.000139	0.0000001	0.00001
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (	0.1	0.1			3	0.01505	0.000867	0.00867
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.7			0.7		0.085184	0.0202704	0.02895771
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.1	0.1			4	0.018	0.004773	0.04773
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0.03	0.03	0.01		2	0.002323	0.00051612	0.017204
1325	Формальдегид (Метаналь)	0.05	0.05	0.01		2	0.002323	0.00051612	0.0103224
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35	0.35			4	0.100164	0.035555	0.10158571
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод	5	5	1.5		4	0.0174	0.021	0.0042
2752	Уайт-спирит (1294*)	1			1		0.07455	0.010497	0.010497
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	1	1			4	0.038053	0.0112612	0.0112612
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.5	0.15		3	0.011	0.0011625	0.002325
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.3	0.3	0.1		3	4.8826664	0.43593385	1.45311283
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.04			0.04		0.0046	0.0006941	0.0173525
<b>ВСЕГО :</b>							<b>5.753394</b>	<b>0.69151077</b>	<b>2.37569743</b>

Таблица 1.5 – Группы суммации загрязняющих веществ

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка:01,Площадка 1
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35(27)	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
	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)
	2930	Пыль абразивная (Жорунд белый, Монокорунд) (1027*)

### 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, технологически 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 проведения реконструкции представлены в таблице 1.6.

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.

Таблица 1.6 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения реконструкции на 2026 год

Проект	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент очистки, %	Средняя степень очистки/тах.степ. очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ		
		Наименование	Количество в год						скорость, м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	температура, °С	точечного источ.		2-го конца лин.								г/с	мг/м3	т/год			
												/1-го конца лин. /центра площадного источника	/длина, ширина площадного источника	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		
Площадка 1																											
001	Компрессоры передвижные с ДВС	1	61.7	110.4	Выхлопная труба	0101	2	0.04	0.31	0.0003896	327	198	133								0301	Азота (IV) диоксид (	0.058083	327656.430	0.012903	2026	
																					0304	Азот (II) оксид (	0.075508	425953.923	0.0167739	2026	
																					0328	Углерод (Сажа,	0.009681	54612.226	0.0021505	2026	
																					0330	Сера диоксид (	0.019361	109218.810	0.004301	2026	
																					0337	Углерод оксид (Окись	0.048403	273049.845	0.0107525	2026	
																					1301	Проп-2-ен-1-аль (	0.002323	13104.452	0.00051612	2026	
																					1325	Формальдегид (	0.002323	13104.452	0.00051612	2026	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.023233	131061.444	0.0051612	2026	
001	Разборка отбойными молотками	1	110.4	110.4	Площадка строительных работ	6101	2					203	129	7	10							0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете	0.027295		0.0050231	2026
	Аппарат газовой резки	1	37.7	37.7																		0128	Кальций оксид (	0.001944		0.000005	2026
	Хранение строительных отходов (отходов демонтажа)	1	1080	1080																		0143	Марганец и его соединения (в	0.0007999		0.00027032	2026
	Погрузка строительных отходов (отходов демонтажа)	1	14	14																		0168	Олово оксид (в	0.000005		0.0000001	2026
	Выемочно-погрузочные работы	1	4.52	4.52																		0184	Свинец и его неорганические соединения /в	0.0000077		0.00000015	2026
	Разработка грунта и засыпка вручную	1	35	35																		0214	Кальций дигидроксид (	0.000402		0.0000022	2026
	Разработка грунта и засыпка бульдозером, планировка	1	2.2	2.2																		0301	Азота (IV) диоксид (	0.1701437		0.05704536	2026
	Разгрузка и временное хранение щебня, фракции 10-20 мм	1	1.5	1.5																		0304	Азот (II) оксид (	0.0276561		0.00926978	2026
	Разгрузка и временное хранение щебня, фракции свыше 20 мм	1	9.5	9.5																		0328	Углерод (Сажа,	0.023093		0.0070819	2026
	Разгрузка и временное хранение песка	1	1.8	1.8																		0330	Сера диоксид (	0.029104		0.0091008	2026
	Пересыпка и временное хранение гравия	1	2.96	2.96																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.332161		0.10090464	2026
	Пересыпка сухих	1	1	1																		0342	Фтористые газообразные соединения /в	0.0001042		0.00003638	2026
																						0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.000458		0.0000835	2026
					0616	Диметилбензол (смесь	0.138889		0.06379	2026																	
					0621	Метилбензол (349)	0.093		0.028104	2026																	
					0827	Хлорэтилен (	0.000139		0.0000001	2026																	
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый	0.01505		0.000867	2026																	
					1119	2-Этоксигтанол (	0.085184		0.0202704	2026																	
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.018		0.004773	2026																	
					1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.100164		0.035555	2026																	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.0174		0.021	2026																	
					2732	Керосин (654*)	0.057786		0.0182373	2026																	
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455		0.010497	2026																	

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при макс.разов.нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент газочистки, %	Средняя степень очистки/тах.степ. очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество в ист.						температура, °С	скорость, м/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	объем на 1 трубу, м3/с (Т=293.15 К, Р=101.3 кПа)	точечного источ.		2-го конца лин.											
												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
		строительных смесей																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.01482		0.0061	2026
		Пересыпка и гашение извести	1	2.5																					
		Сварочные работы пропан-бутановой смесью	1	95.2																2902	Взвешенные частицы (	0.011		0.0011625	2026
		Сварочные работы электродами	1	242.5																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	4.8826664		0.43593385	2026
		Сварочные работы при применении проволоки	1	38.2																					
		Покрасочные работы	1	245																					
		Зачистка металлических изделий перед пайкой (обезжиривание)	1	42																					
		Пайка (медницкие работы)	1	5.4																					
		Гидроизоляционные работы битумными мастиками	1	0.5																					
		Бурильные станки	1	51.33																					
		Станки металлообрабатывающие	1	29.7																					
		Сварка полиэтиленовых труб	1	0.2																					
		Транспортные работы (ДВС)	1	252																					

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

Учитывая специфику строительства, проектом предусмотрено применение современных технологий, минимизирующих образование отходов, а также предотвращающих большое количество выбросов в атмосферный воздух в период строительных работ. Рабочим проектом детализированы все этапы строительства, регламентированы технологии, также при строительстве 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, применяемая техника на период проведения строительных работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

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

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- не допускать нарушения регламента разработки, транспортировки, складирования грунтов вне специально отведенных мест, с нарушением технологии складирования или с увеличением запроектированных площадей;
- 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 для объектов I и II категорий**

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.

Намечаемая деятельность относится к объектам III категории, в соответствии с пп. 3) накопление на объекте 10 тонн и более неопасных отходов и 1 тонны и более опасных отходов, п.2 Иные критерии, Раздела 3, Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

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 максимальная концентрация, не превышающая 1 ПДК, по загрязняющим веществам, вносящим наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, а также по факторам физического воздействия, установленные нормы **соблюдаются на расстоянии 70 метров от источников воздействия.**

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

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 5.

Для определения количественных выбросов использовались данные из сметной документации, Проекта организации строительства, а также нормативно-технические документы в области ООС:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-Ө, (Приложение 8);

- 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;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004;

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05-2004;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 14;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

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 реконструкции (2026 г.) представлен в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (г/сек, т/год) на период реконструкции (2026 г.)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0101	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.058083	0.012903

	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.075508	0.0167739
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.009681	0.0021505
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.019361	0.004301
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.048403	0.0107525
	(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)	0.002323	0.00051612
	(1325) Формальдегид (Метаналь)	0.002323	0.00051612
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0.023233	0.0051612
6101	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)	0.027295	0.0050231
	(0128) Кальций оксид (Негашеная известь)	0.001944	0.000005
	(0143) Марганец и его соединения	0.0007999	0.00027032
	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово)	0.000005	0.0000001
	(0184) Свинец и его неорганические соединения	0.0000077	0.00000015
	(0214) Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0.000402	0.0000022
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.0105037	0.00177736
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0017061	0.00028873
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.015791	0.00220264
	(0342) Фтористые газообразные соединения /	0.0001042	0.00003638
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые -	0.000458	0.0000835
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.138889	0.06379
	(0621) Метилбензол (349)	0.093	0.028104
	(0827) Хлорэтилен (	0.000139	0.0000001
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0.01505	0.000867
	(1119) 2-Этоксиэтанол (	0.085184	0.0202704
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0.018	0.004773
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (	0.100164	0.035555
	(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод	0.0174	0.021
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.010497
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0.01482	0.0061
	(2902) Взвешенные частицы (	0.011	0.0011625
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в%: 70-20 (шамот, цемент, пыль	4.8826664	0.43593385
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0046	0.0006941
<b>Всего:</b>		<b>5.753394</b>	<b>0.69151077</b>

## **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.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0, разработчик фирма НПП «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова, разрешена к применению в Республике Казахстан Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан письмом № 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022, (ранее разрешена к применению Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды письмом №09-335 от 04.02.2002 г. «Об использовании программных продуктов по расчету рассеивания»), а также в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п, пункта 5.12 - «Разработанные различными организациями и вычислительными центрами программы, реализующие расчетные схемы данного ОНД, должны согласовываться с Главной Геофизической Обсерваторией им. А.И. Воейкова».

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций ЗВ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) и коды загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, реализованные в ПК «ЭРА», приняты в соответствии с «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций. Согласно ст. 202 Экологического кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов от передвижных источников не устанавливаются».

Размер основного расчетного прямоугольника при расчете приземных концентраций на период проведения строительных работ определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 300 м x 200 м. Шаг сетки основного прямоугольника принят 50 м.

Выбросы на период строительства носят временный, непродолжительный и неизбежный характер. Большинство процессов, при

которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно.

Ближайшее жильё – п. Актау расположен в северо-восточном направлении от проектируемого объекта, на расстоянии 5,8 км.

Расчет рассеивания приземных концентраций проводился без учета фоновых концентраций, т.к. согласно справки о фоновых концентрациях от 30.04.2025 г., выданной РГП «Казгидромет» в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Бухар-Жырауском районе, Карагандинской области, выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным (приложение 3).

Целью нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятия является ограничение вредного воздействия на состояние воздушного бассейна прилегающей зоны.

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, 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 ЗВ.

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

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

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ на период проведения строительства приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	Расчетная зона возд	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.869881	0.283900	1	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.082606	0.026960	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения (в	1.019701	0.332796	1	0.0100000	2

*Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу  
Нурказганской ОФ. РООС*

	пересчете на марганца (IV оксид) (327)						
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2000000*	3	
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.098158	0.032036	1	0.0010000	1	
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.170821	0.055750	1	0.0300000	3	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.839605	0.812970	2	0.2000000	2	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.772666	0.474707	2	0.4000000	3	
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3.468362	0.947584	2	0.1500000	3	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.122472	0.419083	2	0.5000000	3	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.598273	0.284083	2	5.0000000	4	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.0200000	2	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.2000000	2	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.540192	0.533756	1	0.2000000	3	
0621	Метилбензол (349)	0.988914	0.538520	1	0.6000000	3	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Cm<0.05	Cm<0.05	1	0.1000000*	1	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.960204	0.522885	1	0.1000000	3	
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.776402	0.422795	1	0.7000000	-	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1.148416	0.625378	1	0.1000000	4	
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1.547302	0.451216	1	0.0300000	2	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.928381	0.270730	1	0.0500000	2	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.825873	0.994291	1	0.3500000	4	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	Cm<0.05	Cm<0.05	1	5.0000000	4	
2732	Керосин (654*)	0.307233	0.167306	1	1.2000000	-	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.475636	0.259011	1	1.0000000	-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.552472	0.183494	2	1.0000000	4	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.280453	0.091530	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)	1.100473	0.941754	1	0.3000000	3	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1.466003	0.478453	1	0.0400000	-	
07	0301 + 0330	0.933604	0.896798	2			
35	0184 + 0330	1.211781	0.450638	3			
41	0330 + 0342	1.154139	0.436918	2			
59	0342 + 0344	0.062208	0.027385	2			
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.662393	0.566858	1			

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ в целом показывает, что выбросы загрязняющих веществ с учетом эффекта суммарного вредного воздействия

по веществам, вносящим максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, норма в 1 ПДК соблюдается на расстоянии не превышающим 70 метров.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в виде программных карт-схем рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы приведены в приложении 6.

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

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ 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 строительных работ будет носить временный характер, изменение фонового состояния воздушного бассейна в районе размещения проектируемого 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**

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации,

учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

Согласно письму №06-10/242 СЕА03ВЕ831D24175 от 27.01.2025 г. (приложение 4), выданному РГП «Казгидромет», район расположения Нурказганской обогатительной фабрики не входит в перечень населенных пунктов, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

Также, согласно ответу Министра энергетики РК на обращение №290626, опубликованного на официальной блог-платформе руководителей государственных органов РК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются **только в том случае**, если по данным местных органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте прогнозируются случаи неблагоприятных метеорологических условий. Обращение №290626 представлено в приложении 4.

Таким образом, в виду отсутствия прогнозирования НМУ в данном населенном пункте, и соответственно системы оповещения от РГП «Казгидромет» и ДЧС, предприятием будут осуществляться мероприятия организационного характера:

- ✓ содержание технологического оборудования в надлежащем состоянии и регулярное проведение технического осмотра и профилактических работ;
- ✓ постоянный контроль за соблюдением требований техники безопасности и охраны труда;
- ✓ строгое соблюдение правил пожарной безопасности.

## 2 Оценка воздействий на состояние вод

### 2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период проведения работ по капитальному ремонту, требования к качеству используемой воды

#### Расчет расхода воды на период строительства

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

Удельный расход воды на производственные нужды приведён в таблице 2.1. Расход воды на производственные нужды принят по локальным сметам и нормам водопотребления, согласно удельному расходу воды (стр. 364).

Таблица 2.1– Удельный расход воды на производственные нужды

№ пп	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма водопотребления, л	Всего, м <sup>3</sup> qp
1	Строительные машины с двигателями внутреннего сгорания	маш-ч	190	15	2,85
2	Компрессорные установки	маш-ч	61,5	7,5	0,54
3	Известь строительная 0,02т плотностью 0,09 т/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	0,22	1400	0,30
4	Мойка колес (среднее кол-во машин в день 3 машины, 3 х21 х 1 мес. =63ед. машин)	м <sup>3</sup>	63	160	10,0
5	Расход воды на производственные нужды, учтенные в локальных сметах (полив грунта, полив основания)				20,14
				Итого:	≈34

Расход воды для обеспечения производственных нужд:

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

где  $q_n$  – удельный расход воды на производственные нужды, м<sup>3</sup> стр. 364;

$K_{н.у}$  – коэффициент неучтенного расхода воды (1,2 ... 1,3) стр. 364;

$K_{ч}$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды (средний-1,5) стр. 364;

Расход воды для производственных нужд на весь период строительства объекта:

$$Q_{np} = 34 \cdot 1,3 \cdot 1,5 \approx 66 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{Q_{макс} \cdot k}{t \cdot 3600};$$

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

$k$  – коэффициент неравномерности потребления, принимаемый 3,0 по табл. 74;

$t$  – продолжительность потребления воды 8 часов по табл. 74.

Максимальный расход воды в смену на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{макс} = n \cdot a$$

где  $n$  – количество всех рабочих на площадке, принято 38 человек;

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

$$Q_{макс} = 38 \cdot 15 = 570 \text{ л}$$

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в час:

$$Q_{хоз} = \sum \frac{570 \cdot 3,0}{8 \cdot 3600} = 0,06 \text{ л/с} \approx 0,21 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход хозяйственно-питьевой воды на весь период строительства объекта:

$$0,21 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 8 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб. день} \cdot 1,5 \text{ мес.} \approx 53 \text{ м}^3$$

Максимальный часовой расход воды на нужды столовой:

$$Q_{ст} = \sum \frac{Q_{макс} \cdot k}{t \cdot 3600};$$

где  $\sum Q_{макс}$  – максимальный расход воды в смену на нужды столовой;

$k$  – коэффициент неравномерности потребления 1,5 (стр. 365);

$t$  – продолжительность потребления 8 часов по табл. 74.

Максимальный расход воды в смену на прием душа:

$$Q_{\text{макс}} = n \cdot a$$

где  $n$  – количество рабочих, принято 38 человек;  
 $a$  – норма расхода на прием душа, принимаемая 30 л на одного работающего в смену (табл. 74).

$$Q_{\text{макс}} = 38 \cdot 30 = 1140 \text{ л}$$

Расход воды на прием душа в час:

$$Q_{\text{хоз}} = \sum \frac{1140 \cdot 1}{0,75 \cdot 3600} = 0,42 \text{ л/с} \approx 1,52 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход воды на прием душа на период строительства объекта:

$$1,52 \text{ м}^3/\text{час} \cdot 0,75 \text{ час} \cdot 21 \text{ раб. день} \cdot 1,5 \text{ мес.} \approx 36 \text{ м}^3$$

Расход воды на наружное пожаротушение:

Расчётный противопожарный расход воды ( $Q_{\text{пож}}$ ) принят – 10 л/сек (стр. 367).

Расход воды на весь период строительства объекта приведён в таблице 2.2 с учётом продолжительности работ 1,5 месяц и количеством работающих при односменной работе – 38 человек.

Таблица 2.2 – Расход воды на весь период строительства

№ п.п.	Наименование	Ед.изм.	Расход воды
1.	На производственные нужды	м <sup>3</sup>	66
2.	На хозяйственно-питьевые нужды	м <sup>3</sup>	53
3.	Расход воды на прием душа	м <sup>3</sup>	36
4	Расход воды на наружное пожаротушение	л/сек	10

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

### На период строительства

Временное обеспечение строительной площадки водой и прочими ресурсами принято согласно исходным данным от заказчика (письмо KazDoc № 899 от 01.04.2025 г).

Временное обеспечение водой стройплощадки на период производства работ на производственные, противопожарные цели выполнить с сетей обратного водоснабжения Нурказганской ОФ, по договору. Доставка воды к участку производства работ обеспечить с помощью водовоза.

Для мойки колес – допускается использовать техническую воду.

На хозяйственно-питьевые нужды, душевые обеспечение выполнить привозной водой г. Темиртау со скважины предприятия ТОО Окжетпес по договору. Доставку осуществлять в ёмкостях, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Ориентировочная дальность перевозки – 28 км.

Качество воды для хозяйственно-бытовых, 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 качества».

Обеспечение строительной площадки временными инженерными сетями выполнять согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 г. № КР ДСМ-49, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий осуществлять во временные ёмкости – септик объёмом 2,0 м<sup>3</sup> – 1 шт. Очитку ёмкостей осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией в существующие сети Нурказганской ОФ.

Хранение воды, содержание и уход за ёмкостями выполнять в соответствии с санитарными правилами, утвержденными МЗ РК от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

Обеспечение горячим питанием работающих осуществлять по договору со специализированной организацией в существующей столовой Нурказганской обогатительной фабрике.

Временные здания и сооружения должны отвечать требованиям СН РК 1.03-02-2007 «Инструкция по проектированию бытовых зданий и помещений строительного-монтажных организаций», ГОСТ 25957-83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные)».

Содержание временных зданий и сооружений выполнять в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16.06.2021 г. № КР ДСМ-49, СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

### **2.3 Водный баланс объекта**

#### На период строительства

Расход воды на период строительства составит:

- на производственные нужды – 2,0625 м<sup>3</sup>/сут., 66,0 м<sup>3</sup>/период (в т.ч. на нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д. – 1,75 м<sup>3</sup>/сут., 56,0 м<sup>3</sup>/период, на мойку колес – 0,312 м<sup>3</sup>/сут., 10,0 м<sup>3</sup>/период;

- на хозяйственно-бытовые нужды – 2,78125 м<sup>3</sup>/сут., 89,0 м<sup>3</sup>/период (в т.ч. для хозяйственно-питьевых нужд – 1,65625 м<sup>3</sup>/сут., 53 м<sup>3</sup>/период, нужды душевых установок – 1,125 м<sup>3</sup>/сут., 36 м<sup>3</sup>/период);

- на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Вода на производственные нужды в объеме 2,0625 м<sup>3</sup>/сут., 66,0 м<sup>3</sup>/период используется безвозвратно.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод в объеме – 2,78125 м<sup>3</sup>/сут., 89,0 м<sup>3</sup>/период будет осуществляться во временные ёмкости – септик объёмом 2,0 м<sup>3</sup> – 1 шт. Очитку ёмкостей осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией в существующие сети Нурказганской ОФ.

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

Водный баланс на период строительства в 2026 г. представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.6 – Водный баланс на период строительства в 2026 г. – 1,5 месяца

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /сут.						Водоотведение, тыс.м <sup>3</sup> /сут.				Примечание
		На производственные нужды				На хозяйственно - бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно - бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		все го	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Хозяйственно-питьевые нужды	2,78125	-	-	-	-	2,78125	-	2,78125	-	-	2,78125	Привозная вода с г. Темиртау со скв. ТОО Окжетпес по договору. Отвод в септик V 2,0 м <sup>3</sup> . Очитку ёмкостей осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией в существующие сети НОФ.
2. Производственные нужды:	2,0625	-	-	-	-	-	1,75	0,312	-	0,312	0,312	С сетей оборотного водоснабжения НОФ, по договору. Доставка воды к участку производства работ обеспечить с помощью водовоза. Безвозвратное водопотребление
- нужды строительных машин, установок, приготовление растворов и т.д.	1,75	-	-	-	-	-	1,75	-	-	-	-	
- мойка колес	0,312	-	-	-	-	-	-	0,312	-	0,312	0,312	
<b>Итого:</b>	<b>4,84375</b>	-	-	-	-	<b>2,78125</b>	<b>1,75</b>	<b>3,09325</b>	-	<b>0,312</b>	<b>3,09325</b>	
Расход воды на наружное пожаротушение - 10 л/сек												

## 2.4 Поверхностные воды

Поверхностных водных объектов и постоянных водотоков на территории проектируемого объекта нет. Ближайший водный объект – река Баймырза, располагается в северо-западном направлении от проектируемого объекта на расстоянии около 4,23 км и представлена на ситуационном плане в приложении 8.

Район проведения работ относится к бассейну реки Нуры, зарегулированной Самаркандским водохранилищем, примыкающим на юге к рудному полю. Самаркандское водохранилище, площадью 82 км<sup>2</sup> является источником водоснабжения и зоной отдыха Темиртауского промышленного района. Самаркандское водохранилище расположено на расстоянии около 5,7 км южнее проектируемого объекта. В 6 км к западу находится долина реки Шокай, зарегулированная Шокайским водохранилищем, расположенным в 12 км на северо-западе.

Река Баймырза не имеет постоянного стока и является притоком р. Шокай, расположенной на расстоянии около 5 км к северо-западу.

Согласно Постановления акимата Карагандинской области от 4 октября 2024 года № 60/03 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Карагандинской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», ширина водоохраной зоны реки Баймырза принята 500 м, ширина водоохраной полосы – 55-100 м.

Таким образом, проектируемый объект не входит в водоохранную зону и полосу реки Баймырза.

Проведение работ по капитальному ремонту должно соответствовать требованиям методических указаний по применению «Правил охраны поверхностных вод РК». В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения работ по капитальному ремонту 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.

## 2.5 Подземные воды

В гидрогеологическом плане проектируемый объект располагается в пределах обширного бассейна трещинно-жильных подземных вод, состоящего из двух водоносных сред с разными гидрогеологическими параметрами. Верхняя часть разреза носит блоково-жильный характер (до

100-120 м), а нижняя представляет собой слаботрещиноватые блоки с мощными зонами эндогенной трещиноватости.

Характерной особенностью этого бассейна является высокая анизотропность фильтрационных свойств водовмещающих пород, представленных вулканогенными образованиями рудовмещающей нижнежарсорской свиты и преимущественно осадочными породами верхнежарсорской свиты нижнего девона.

Химический состав и минерализация подземных вод относительно стабильны и содержание солей редко превышает 2 г/дм<sup>3</sup>.

Резко континентальный климат с небольшим количеством средних многолетних осадков, большая степень испарения, высокое гипсометрическое положение площади объекта и отсутствие поверхностных водотоков обуславливают неблагоприятные условия питания подземных вод за счет атмосферных осадков.

Мелкосопочный рельеф, обнаженность пород, близость аллювиальной долины р. Нуры с существующим на ней Самаркандским водохранилищем, наличие в 5 км к северо-востоку Астаховской карбонатной мульды, развитие региональной тектоники с ее возможностью привлекать ресурсы подземных вод с сопредельных территорий компенсируют неблагоприятный климатический фактор и создают сравнительно хорошие условия питания подземных вод.

В целом, район можно рассматривать как крупный массив трещинных вод, на фоне которого выделяются отдельные бассейны трещинно-карстовых (карбонатные мульды) и пластовых поровых (аллювиальные долины) вод. Гидрогеологический массив, таким образом, образован различными взаимосвязанными водоносными комплексами осадочных, вулканогенных и магматических пород, характер и степень обводненности которых определяется их физическим состоянием и структурно-морфологическим положением.

Водоносная зона трещиноватости вулканогенных пород нижнежарсорской свиты развита на всей площади месторождения и Самарского рудного поля и связана с рудовмещающими вулканогенными образованиями, пронизанными многочисленной серией малых субвулканических и интрузивных тел. Породы с поверхности подвержены интенсивному выветриванию и образуют своеобразную коричнево-бурую зону окисления мощностью до 40 м глинисто-щебнистого состава, сильно ожелезненную и омарганцованную.

При проведении работ по строительству помещения для установки компрессоров ДЭН-75, ESP-22 и GX-11, сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается, соответственно воздействие на поверхностные и подземные воды исключаются.

## **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, в целях заполнения декларации о воздействии для объектов III категории**

Отвод хозяйственно-бытовых вод от временных зданий осуществлять во временные ёмкости – септик объёмом 2,0 м<sup>3</sup> – 1 шт. Очитку ёмкостей осуществлять по договору с эксплуатирующей организацией в существующие сети Нурказганской ОФ.

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии 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 намечаемого объекта отсутствуют. Строительные работы по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ будут осуществляться на территории самой Нурказганской обогатительной фабрики. Процесс проведения проектируемых работ не окажет прямого воздействия на недра и не потребует вмешательства в природные ресурсы.

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

В рамках реализации намечаемой деятельности, связанной со строительством и монтажом пристройки помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ, потребность в использовании минеральных и сырьевых ресурсов отсутствует. Проведение работ не предусматривает разработку месторождений, добычу полезных ископаемых или использование природных минеральных компонентов в технологическом процессе. Все необходимые строительные материалы будут поставляться в готовом виде с промышленных предприятий, что исключает необходимость вовлечения дополнительных природных ресурсов в хозяйственный оборот на период строительства.

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

Настоящим проектом предусматриваются строительные работы по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ.

Проект не предусматривает прогнозирование воздействия работ, связанных с добычей минеральных и сырьевых ресурсов, на компоненты окружающей среды и природные ресурсы, поскольку указанные виды деятельности в рамках данного проекта не выполняются.

#### **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 период проведения строительных работ отрицательного воздействия на недра оказываться не будет, следовательно, такие последствия деятельности как изменение устойчивости и проницаемости грунтов, изменение динамики грунтовых вод, изменение условий миграции элементов в литосфере наблюдаться не будут.

### **3.5 При проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых представляются следующие материалы. Характеристика используемых месторождений.**

В период проведения строительных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ добыча и переработка полезных ископаемых в рамках данного проекта не осуществляются.

Проект не предусматривает вмешательства в недра, а также не включает мероприятия, связанные с извлечением, переработкой или складированием минерального сырья. В связи с этим отсутствуют риски, связанные с нарушением структуры или устойчивости геологических слоев, изменением гидрогеологических условий (в том числе динамики и состава грунтовых вод), увеличением миграции загрязняющих веществ в литосфере.

Таким образом, реализация проекта не приведёт к каким-либо изменениям в геологической среде и не оказывает воздействия на недра и минерально-сырьевые ресурсы.

## **4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

### **4.1 Виды и объемы образования отходов на период проектируемых работ**

Отходы производства и потребления образуются в ходе проведения работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ.

В ходе осуществления работ количество образующихся отходов зависит от продолжительности проведения работ, объемов исходного сырья и материалов, задействованных в работах.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Проектируемые работы, предусмотренные данным проектом, планируется начать в марте 2026 г., срок выполнения работ 1,5 месяца.

Общая численность работников на период проектируемых работ составит 38 человек.

В период проведения работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ образуются следующие виды отходов:

- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Промасленная ветошь;
- Огарки сварочных электродов;
- Обрезки кабеля;
- Лом черных металлов;
- Отходы древесины;
- Мешкотара бумажная;
- Отходы полиэтиленовых труб;
- Строительные отходы;
- ТБО.

Ремонт и обслуживание техники, используемой при строительных работах будет осуществляться собственными силами генподрядной строительной организации. В связи с этим, отходы от обслуживания автотранспорта и иной техники на строительной площадке не образуются.

#### **На период строительства:**

***Тара из-под лакокрасочных материалов.*** Отход образуется при использовании лакокрасочных материалов в процессе покрасочных работ. Временное накопление тары из-под ЛКМ на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, тара из-под ЛКМ передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): углерод – 0,094655, марганец – 0,450738, кремний – 0,099162, хром – 0,135221, никель – 0,270443, сера – 0,031588, фосфор –

0,027044, 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 – 0,451852, диэтиламин – 0,006013, ксилол – 0,735524, присадка АФ-2К – 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-0218) – раствор нитроцеллюлозы в этилацетате – 0,416175, хлорпарафин ХП-470 – 0,02496, этилцеллозольв – 0,049309, смола 188 (глифталевая смола) – 0,33294.

**Промасленная ветошь.** Отход образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость неворастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) – 0,0168, вода – 2,1441, твердый осадок – 26,0507, целлюлоза – 57,5984, лигнин – 0,0605, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,9674, пентозаны – 0,6772, фурфурол – 0,3749.

**Огарки сварочных электродов.** Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Временное накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 96, обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) – 3, прочие – 1.

**Обрезки кабеля.** Отход образуется в процессе установки кабеля в период проведения работ. Накопление обрезков кабеля 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, обрезки кабеля передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): алюминий – 20, медь – 20, поливинилхлорид – 60.

**Лом черных металлов.** Отход образуется в процессе монтажа и демонтажа строительных металлоконструкций. Временное накопление лома черных металлов на месте его образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

**Отходы древесины.** Образуются в результате использования брусков (пиломатериалов) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов в результате их поломок. Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы древесины передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): древесина – 83, вода – 17.

**Мешкотара бумажная.** Отход образуется в процессе растаривания сухих строительных смесей и цемента, поставляемых на объект в бумажной мешкотаре. Накопление мешкотары бумажной на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, мешкотара бумажная передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): целлюлоза – 100.

**Отходы полиэтиленовых труб.** Отход образуется при прокладке водопроводных и канализационных трубопроводов. Накопление отходов полиэтиленовых труб на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отходы полиэтиленовых труб передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): полипропилен – 73,06, полиэтилен – 26,94.

**Строительные отходы.** Отходы образуются в процессе строительных и демонтажных работ. Накопление строительных отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально отведенной площадке с твердым покрытием на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, строительные отходы передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): остатки цемента – 22, бой кирпича – 24,3, лом бетона – 45,3, металл (арматура) – 5,8, стекло – 2,6.

**Твердые бытовые отходы** образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала. Временное накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при

температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в 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, 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, 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. 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 приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице 4.1 приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Таблица 4.1 – Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Бумага, картон	33,5*
Пластмассы, пластик и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина	0,75*

Наименование компонента	% содержание
<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, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. 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 стеклобой, 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.

### **Методология расчетов образования отходов**

Для расчета нормативов образования отходов производства и потребления 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 ( $N_0$ ) 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 деятельности предприятия, проведен на основании:

- представленных в рабочей документации 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;
- РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Включен в перечень НПА в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК (письмо Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК №17-01-3-05-1301 от 28.05.2009 г.);
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

### **Расчеты и обоснование объемов образования отходов на период проектируемых работ**

На период проектируемых работ предполагается образование 10-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, мешкотара бумажная, отходы полиэтиленовых труб, строительные отходы, ТБО.

#### ***Тара из-под лакокрасочных материалов***

Расчет проводился согласно п/п 2.35 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 года № 100-п.

Норма образования банок из-под краски определяется по формуле:

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

где  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/период;  
 $n$  – число 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).

Таблица 4.2 – Расчет объема образования тары из-под лакокрасочных материалов

Тип краски	Масса $i$ -го вида тары, т, $M_i$	Число видов тары, шт., $n$	Масса краски в $i$ -ой таре т, $M_{ki}$	Содержание остатков краски в $i$ -той таре в долях от $M_{ki}$ , $\alpha$	Объем образования отхода, т/период
Мастика	0,0005	17	0,005	0,05	0,00875
Краска	0,0002	81	0,002	0,05	0,01630
Грунтовка	0,001	6	0,01	0,05	0,00650
Ксилол	0,0002	4	0,002	0,05	0,00090
Эмаль	0,0001	2	0,001	0,05	0,00025
Лаки	0,0002	7	0,002	0,05	0,00150
Праймер	0,001	3	0,01	0,05	0,00350
Растворитель	0,0005	1	0,005	0,05	0,00075
Эпоксидная композиция ЭП-22	0,0002	51	0,002	0,05	0,01030
<b>Итого:</b>					<b>0,04875</b>

### ***Промасленная ветошь***

Расчет проводился согласно п/п 2.32 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.

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

$$N = M_o + M + W, \text{ т/период}$$

$M_o$  – количество поступающей ветоши, т/период;

$M$  – норматив содержания в ветоши масел,  $0,12 \times M_o$ ;

$W$  – нормативное содержание в ветоши влаги,  $0,15 \times M_o$ .

Таблица 4.3 – Расчет объема образования промасленной ветоши

Параметры	Значение, т/период
Поступающее количество ветоши	0,0032
Норматив содержания в ветоши масел	0,000384
Норматив содержания в ветоши влаги	0,00048
<b>Объем образования промасленной ветоши</b>	<b>0,004064</b>

Расшифровка:

$$N = 0,0032 \text{ т} + (0,12 \times 0,0032 \text{ т}) + (0,15 \times 0,0032 \text{ т}) = 0,004064 \text{ т/период.}$$

### ***Огарки сварочных электродов***

Расчет проводился согласно п/п 2.22 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.

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

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

где:

$M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т;

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

Таблица 4.4 – Расчет объема образования огарков сварочных электродов

Наименование	Фактический расход электродов, т	Остаток от массы электрода	Объем образования огарков сварочных электродов, т/период
Электроды	0,128405	0,015	0,00193
<b>Итого:</b>			<b>0,00193</b>

### **Обрезки кабеля**

Расчет проводился согласно п/п 2.21 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.

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

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

где  $M_i$  – удельный вес 1 км кабеля, кг,

$l_i$  – длина кабеля данной марки, накопленного в течение периода, км,

$10^{-3}$  – коэффициент перевода из килограммов в тонны.

Таблица 4.5 – Общая масса кабеля на период строительства

Маркировка кабеля	Удельный вес 1 км кабеля, кг	Длина кабеля, км	Масса кабеля, т
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ марки ВВГнг(А)-LS 3x1,5 (ок)-0,66	111	0,105	0,0117
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг(А)-LS 3x2,5 (ок)-0,66	147	0,11	0,0162
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг(А)-LS 4x6 (ок)-0,66	279	0,15	0,0419
Кабель силовой не распространяющий	3386	0,1	0,3386

горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ, марки ВВГнг(А)-LS 4x70 (мк)-1			
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ, марки ВВГнг(А)-LS 4x120 (мк)-1	54,6	0,6	0,0328
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1, марки ВВГнг(А)-LS 4x150 (мк)-1	6675	0,34	2,2695
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг(А)-LS 5x2,5 (ок)-0,66	220	0,056	0,0123
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг(А)-LS 5x16 (ок)-0,66	1296	0,03	0,0389
Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В, марки ПВЗ сечением 6 мм <sup>2</sup>	70,2	0,02	0,0014
Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 (ок)-0,66	222	0,007	0,0016
Кабель огнестойкий КПСВВнг(А)-FRLS 2x2x0,5 ТУ16.К99-002-2003	53,7	0,023	0,0012
Кабель огнестойкий симметричный парной скрутки для промышленного интерфейса RS-485 КИПЭВнг(А)-LS 2x2x0,6 мм <sup>2</sup>	93,3	0,126	0,0118
Провод установочный ПуГВ-1x1,0 красный	157	0,01	0,0016
Провод установочный ПуГВ-1x1,0 синий	157	0,01	0,0016
Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, марки КВВГнг(А)-FRLS 4x1	85	0,022	0,0019
<b>Итого:</b>			<b>2,783</b>

Согласно «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 «Кабели всех марок и сечений» составляет 2%. Соответственно, объем образования отходов обрезков кабелей на период строительства составит:

$$2,783 / 100 \times 2 = \mathbf{0,05566 \text{ т/период.}}$$

Рабочим проектом предусмотрено проведение демонтажа кабеля общим объемом 0,435 т/период.

Итого общий объем образования обрезков кабеля составит: 0,05566 т/период + 0,435 т/период = **0,491 т/период.**

### ***Лом черных металлов***

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложения Б, Е, Ж, З РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

N – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.6 – Расчет объема образования лома черных металлов

Наименование материалов	Расход материалов, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования лома черных металлов, т/период
Уголки стальные из углеродистой стали	0,34	2	0,0068
Сталь арматурная класса А-I, А-III	0,36	1	0,0036
Прокат из углеродистой стали	1,294	2	0,0259
Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-I, ВрI	1,242	1	0,0124
Гвозди и болты строительные	0,024	1	0,0002
<b>Итого:</b>			<b>0,0489</b>

Проектом предусмотрено проведение демонтажа металлических конструкций общим объемом 4,33412 т/период.

Итого общий объем лома черных металлов составит: 0,0489 т+4,33412 т=4,38302 т/период.

### Отходы древесины

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

$N$  – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.7 – Расчет объема образования отходов древесины

Наименование видов работ и материалов	Расход материалов, м <sup>3</sup>	Расход материалу в, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования древесных отходов, т/период
Щиты из досок	0,41	0,287	4	0,01148
Доски и бруски	0,68	0,476	1,5	0,00714
<b>Итого:</b>				<b>0,01862</b>

\*плотность древесины принята 0,7 т/м<sup>3</sup>

### Мешкотара бумажная

Расчет проводился согласно п/п. 2.47 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 отхода:

$$M_{\text{отх}} = N \times m, \text{ т/период}$$

где:

$N$  – количество мешков, шт.;

m – масса мешка, т.

Таблица 4.8 – Расчет объема образования мешкотары бумажной

Наименование	Количество мешков, шт.	Масса мешка, т	Объем образования мешкотары бумажной, т/период
Известь строительная	1	0,0005	0,0005
Гидроизоляционная добавка к бетону "Пенетрон Адмикс"	3	0,0005	0,0015
<b>Итого:</b>			<b>0,002</b>

### **Отходы полиэтиленовых труб**

Расчет объема образования отхода проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в строительстве (приложение 3 РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где:

N – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Таблица 4.9 – Расчет объема образования отходов полиэтиленовых труб

Наименование материалов	Расход материалов, т	Нормы потерь и отходов, %	Объем образования отходов полиэтиленовых труб, т/период
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 26 размерами 63x2,5 мм	0,0019	2,5	0,00005
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17,6 размерами 32x1,9 мм	0,0014	2,5	0,00004
Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17,6 размерами 63x3,6 мм	0,0055	2,5	0,00014
Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 25 мм	0,0223	2,5	0,00056
<b>Итого:</b>			<b>0,00079</b>

### **Строительные отходы**

Расчет образования строительных отходов при проведении кладочных и отделочных работ проводился согласно типовых норм трудноустраняемых потерь и отходов материалов и изделий в процессе строительного производства (приложение Б РДС 82-202-96).

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где N – расход материалов, т;

$\alpha$  – нормы потерь отходов, %.

Плотность растворов кладочных тяжелых составит 1,5 т/м<sup>3</sup>.

Плотность растворов отделочных тяжелых составит 1,3 т/м<sup>3</sup>.

Плотность смесей бетонных тяжелых составит 2,5 т/м<sup>3</sup>.

Таблица 4.10 – Расчет объема образования строительных отходов

Наименование строительных материалов	Расход материалов, м <sup>3</sup>	Расход материалов, т	Нормы потерь отходов, %	Объем образования строительных отходов, т/период
Растворы кладочные	0,28	0,42	1,8	0,00756
Растворы отделочные	0,42	0,546	1,8	0,00983
Бетонные смеси тяжелые	57,68	144,2	1,8	2,59560
<b>Итого:</b>				<b>2,61299</b>

Рабочим проектом предусмотрена разборка полов бетонных, стен кирпичных общим объемом 71,3 т/период.

Итого общий объем образования строительных отходов составит: 2,61299 т/период + 71,3 т/период = **73,91299 т/период.**

### **Твердые бытовые отходы**

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:

$$M_{\text{ТБО}} = m \times P \times q, \text{ т/период}$$

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

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

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

### Расчет образования ТБО на период строительства (1,5 месяца)

$$M_{\text{ТБО}} = 38 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 2,85 \text{ т/период.}$$

$$2,85 \text{ т/год} / 12 \times 1,5 = 0,35625 \text{ т/период.}$$

### 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 (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Бумага, картон – 0,11934375 т/период;
- Пластмассы, пластик и т.п. – 0,04275 т/период;
- Пищевые отходы – 0,035625 т/период;
- Стеклобой (стеклотара)– 0,021375 т/период;
- Металлы – 0,0178125 т/период;
- Древесина – 0,00534375 т/период;
- Резина (каучук)– 0,002671875 т/период;
- Прочие (тряпье) – 0,111328125 т/период.

Таблица 4.11 – Общее количество отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Объем образования, т/период
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,04875
2	Промасленная ветошь	0,004064
3	Огарки сварочных электродов	0,00193
4	Обрезки кабеля	0,491
5	Лом черных металлов	4,38302
6	Отходы древесины	0,01862
7	Мешкотара бумажная	0,002
8	Отходы полиэтиленовых труб	0,00079
9	Строительные отходы	73,91299
10	Твердые бытовые отходы	0,35625
<b>Итого:</b>		<b>79,219414</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.

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

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 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.

### Период строительства

Таблица 4.12 – Формирование классификационного кода отхода:

Тара из-под лакокрасочных материалов

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 4.13 – 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	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Таблица 4.14 – Формирование классификационного кода отхода:  
Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код		Вид отхода
Группа	12	Отходы формирования, 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 4.15 – 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 4.16 – Формирование классификационного кода отхода:  
Лом черных металлов

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 05	Железо и сталь

Таблица 4.17 – Формирование классификационного кода отхода:  
Отходы древесины

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 01	Дерево

Таблица 4.18 – Формирование классификационного кода отхода:  
Отходы полиэтиленовых труб

Присвоенный	Вид отхода
-------------	------------

классификационный код		
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 4.19 – 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	15 01	Упаковка (в том числе отдельно собранные упаковочные муниципальные отходы)
Код	15 01 01	Бумажная и картонная упаковка

Таблица 4.20 – 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 4.21 – 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 4.22 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: пластмасса, пластик и т.п.

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 4.23 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: пищевые отходы (в составе ТБО)

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 4.24 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: стеклобой (стеклотара)

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 4.25 – 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 4.26 – 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	20 01 38	Дерево, за исключением упомянутого в 20 01 37

Таблица 4.27 – Формирование классификационного кода отхода:  
Твердые бытовые отходы: резина (каучук)

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 4.28 – 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 4.29 – Перечень отходов и их классификационные коды на период строительства

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Тара из-под лакокрасочных материалов	15 01 10*	Опасные
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасные
3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
4	Обрезки кабеля	17 04 11	Неопасные
5	Лом черных металлов	17 04 05	Неопасные
6	Отходы древесины	17 02 01	Неопасные
7	Отходы полиэтиленовых труб	17 02 03	Неопасные
8	Мешкотара бумажная	15 01 01	Неопасные
9	Строительные отходы	17 09 04	Неопасные
10	Твердые бытовые отходы		
	- бумага, картон	20 01 01	Неопасные
	- пластмасса, пластик и т.п.	20 01 39	Неопасные
	- пищевые отходы	20 01 08	Неопасные
	- стеклотарой (стеклотара)	20 01 02	Неопасные
	- металлы	20 01 40	Неопасные
	- древесина	20 01 38	Неопасные
	- резина (каучук)	20 01 99	Неопасные
	- прочие (тряпье)	20 01 11	Неопасные

### Опасные свойства и физическое состояние отходов

**Тара из-под лакокрасочных материалов.** Отходы не пожароопасны, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние.

**Промасленная ветошь.** Отходы пожароопасны, нерастворимы в воде, химически неактивны. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

**Огарки сварочных электродов.** Отходы непожароопасные, невзрывоопасные, бурная реакция с водой – отсутствует. Отходы обладают коррозионной активностью. *Физическое состояние:* твердое состояние/ окалина.

**Обрезки кабеля.** Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

**Лом черных металлов.** Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ лом+куски.

**Отходы древесины.** Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

**Отходы полиэтиленовых труб.** Отход не пожароопасен, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние/ куски.

**Мешкотара бумажная.** Отход пожароопасны, нерастворим в воде; в условиях хранения химически неактивен. *Физическое состояние:* твердое состояние.

**Строительные отходы.** Отходы непожароопасны, нерастворимы в воде. *Физическое состояние:* твердое состояние.

**Твердые бытовые отходы.** Опасные свойства отсутствуют. *Физическое состояние:* твердое состояние.

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

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

Влияние отходов производства и потребления 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, накапливаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

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

- 1) организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью захоронения, 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 понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

#### **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 представлена в таблице 4.30.

Таблица 4.30 – Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов, образующихся на период строительства

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
<b><i>Тара из-под лакокрасочных материалов</i></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 специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор тары из-под ЛКМ не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка тары из-под ЛКМ не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление тары из-под ЛКМ не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b><i>Промасленная ветошь</i></b>		
1	Образование:	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней 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 (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b><i>Огарки сварочных электродов</i></b>		

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении 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 специализированной сторонней 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 (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Обрезки кабеля</b>		
1	Образование:	Образуются в процессе установки кабеля в период проведения работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление обрезков кабеля 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 специализированной 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 (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Лом черных металлов</b>		
1	Образование:	Образуются в процессе монтажа строительных металлоконструкций, а также при демонтажных работах
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте его 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 специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Отходы древесины</b>		
1	Образование:	Образуются в результате использования брусков (пиломатериалы) в качестве опалубок и других формообразующих элементов, по которым в ходе выполнения работ не исключается образование отходов, в результате их поломок

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов древесины на месте их образования осуществляется в металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней 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 (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Отходы полиэтиленовых труб</b>		
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 металлическом контейнере на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней 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 (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Мешкотара бумажная</b>		
1	Образование:	Образуется в процессе растаривания сухих строительных смесей, поставляемых на объект в бумажной мешкотаре
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 специализированной сторонней 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 (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Строительные отходы</b>		
1	Образование:	Образуются в процессе проведения строительных и демонтажных работ
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 с твердым покрытием на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор строительных отходов не осуществляется

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка строительных отходов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление строительных отходов не осуществляется
6	Удаление отходов (рекомендуемые способы):	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонним организациям
<b>Твердые бытовые отходы (ТБО)</b>		
<i>Прочие (тряпье) – сухая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней 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 организациями
<i>Отходы бумаги, картона</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней 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 организациями
<i>Отходы пластмассы, пластика и т.п.</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала
2	Накопление отходов на	Накопление ТБО на месте их образования

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
	месте их образования:	осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор отходов пластмассы не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отходов пластмассы, пластика не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отходов пластмассы, пластика не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отходов (рекомендуемые способы) - передача сторонними организациями
<i>Стеклобой (стеклотара)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней 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 сторонними организациями
<i>Металлы</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней 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

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		сторонним организациями
<i>Древесина</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней 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 организациями
<i>Резина (каучук)</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление ТБО на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии передаются специализированной сторонней 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 организациями
<i>Пищевые отходы – мокрая фракция</i>		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление пищевых отходов (мокрая фракция) на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в пластиковых или металлических контейнерах, оснащенных крышками, при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, на специально отведенной площадке с твердым покрытием, оборудованной ограждением с 3-х сторон, высотой 1,5 м на территории предприятия. По мере накопления транспортной партии

№	Наименование параметра	Характеристика параметра
1	2	3
		передаются специализированной сторонней 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 организациями

#### 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 4.31, декларируемое количество неопасных отходов на период строительства представлено в таблице 4.32.

Таблица 4.31 – 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>0,052814</b>	<b>0,052814</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>0,052814</b>	<b>0,052814</b>
<b>отходов потребления</b>	-	-
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,04875	0,04875
Промасленная ветошь	0,004064	0,004064

Таблица 4.32 – 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>79,1666</b>	<b>79,1666</b>
<b>в т.ч. отходов производства</b>	<b>78,81035</b>	<b>78,81035</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>0,35625</b>	<b>0,35625</b>
Огарки сварочных электродов	0,00193	0,00193
Обрезки кабеля	0,491	0,491
Лом черных металлов	4,38302	4,38302
Отходы древесины	0,01862	0,01862
Мешкотара бумажная	0,002	0,002
Отходы полиэтиленовых труб	0,00079	0,00079
Строительные отходы	73,91299	73,91299
Твердые бытовые отходы	0,35625	0,35625
- отходы бумаги, картона	0,11934375	0,11934375
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	0,04275	0,04275
- пищевые отходы	0,035625	0,035625
- стеклотарой (стеклотара)	0,021375	0,021375

- металлы	0,0178125	0,0178125
- древесина	0,00534375	0,00534375
- резина (каучук)	0,002671875	0,002671875
- прочие (тряпье)	0,111328125	0,111328125

### **Выводы:**

На период проектируемых работ предполагается образование 10-ти видов отходов: тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, мешкотара бумажная, отходы полиэтиленовых труб, строительные отходы, ТБО.

Опасные отходы – 2 вида (тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь), неопасные отходы – 8 видов (огарки сварочных электродов, обрезки кабеля, лом черных металлов, отходы древесины, отходы полиэтиленовых труб, мешкотара бумажная, строительные отходы, ТБО). Зеркальные отходы – отсутствуют. Общий объем отходов на период строительства составит 79,219414 т/период.

Все виды отходов в процессе реализации проектируемых работ будут передаваться сторонней специализированной организации по договору.

*Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды невысок, при условии соблюдения объемов накопления 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**

#### **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».

#### **Шумовое воздействие**

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов воздействия на окружающую среду. Шумом называются любые нежелательные для человека звуки, мешающие труду или отдыху, создающие акустический дискомфорт. Воздействие шума на живые организмы неоднозначно и отличается степенью восприятия. Объективными показателями шумового воздействия являются интенсивность, высота звуков и продолжительность воздействия.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года № КР ДСМ-15.

В период проведения строительных работ на рассматриваемом участке согласно данным рабочего проекта не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Шумовое воздействие на период проведения реконструкции пристройки помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ

В период проведения строительных работ основными источниками шумового воздействия являются: автотранспорт и другие машины и механизмы.

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

Проектными решениями предполагается использование техники, оборудования 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», ГОСТа 30530-97 «Шум. Методы расчета предельно допустимых шумовых характеристик стационарных машин», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Расчёт звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета».

Общий метод расчета, с использованием программного модуля «ЭРА-Шум», предназначенного для использования совместно с ПК ЭРА-Воздух и позволяет провести расчет распространения шума от внешних источников.

Шумовые характеристики технологического оборудования и транспортных средств определялись на основании следующих справочных документов:

- Каталог шумовых характеристик технологического оборудования (Пособия к СНиП);
- Каталог источников шума и средств защиты. Воронеж, 2004 г.;
- Ю.В. Флавицкий. Шумовые характеристики различного оборудования;
- Паспорта на технические устройства и оборудования;
- Другие справочные материалы и интернет-ресурсы.

В соответствии с «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15, максимальный уровень звука непостоянного шума на рабочих местах составляет 110 дБА и менее, а максимальный уровень звука импульсного шума на рабочих местах составляет 125 дБА и менее.

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Расчетная зона воздействия, м
	точка 1		точка 2					
	x <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	y <sub>2</sub>	6	7	8	9
1. Расчетный прямоугольник	150,368	4,056	-210	4,056	253,527	1,5	50	70

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Параметры источников шума

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x <sub>1</sub>	y <sub>1</sub>	ширина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
			x <sub>2</sub>	y <sub>2</sub>		7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. автомобили бортовые 5т	Т	1,5	-9	35,4	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546	
2. краны на автомобильном ходу	Т	1,5	-6,2	36,7	-	0	96,6	96	89,5	84	79,7	75,7	70,6	66,3	87,093	
3. компрессор передвижной с ДВС	Т	1,5	-8,6	29,2	-	0	79,9	79	72,5	67	62,7	58,4	53,6	49,3	70,072	
4. аппарат газовой резки	Т	1,5	-9,2	31,4	-	0	66,3	68,5	71,2	75,5	78,5	79,8	78	73,6	84,954	
5. бурильные, отбойные молотки, перфоратор	Т	1,5	-9	32,8	-	0	76,8	79,7	82,6	85	86,6	84,9	82	76,6	91,067	
6. станки металлообрабатывающие	Т	1,5	-13,4	39,2	-	0	74,3	76,5	79,2	83,5	86,5	87,8	86	81,6	92,954	
7. экскаватор	Т	1,5	-8,1	37,1	-	0	80,9	80	73,5	68	63,7	59,4	54,6	50,3	71,072	
8. бульдозер	Т	1,5	-4,7	30,3	-	0	91,9	91	84,5	79	74,7	70,4	65,6	61,3	82,072	
9. автопогрузчики	Т	1,5	-4,3	35,8	-	0	69,8	72,7	75,6	78	79,6	77,9	75	69,6	84,067	

### Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где  $p_a$  - атмосферное давление кПа;

$p_r$  - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени  $C$  рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где  $T$  - температура, К;

$T_{01}$  - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука  $f$ (Гц), температура воздуха  $T$ (К), концентрация водяных паров  $h$ (%) и атмосферное давление  $p_a$ (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот  $f_{rO}$  и  $f_{rN}$  кислорода и азота соответственно.

Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания  $\alpha$  рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1) -(3)  $p_r = 101,325$ кПа,  $T_0 = 293,15$  К.

### Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха  $T = 20^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $h = 70\%$ , при давлении  $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \%;$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) \\ = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/3} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times$$

$$\times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} +$$

$$+ 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 =$$

$$0,02265 \text{ дБ/км.}$$

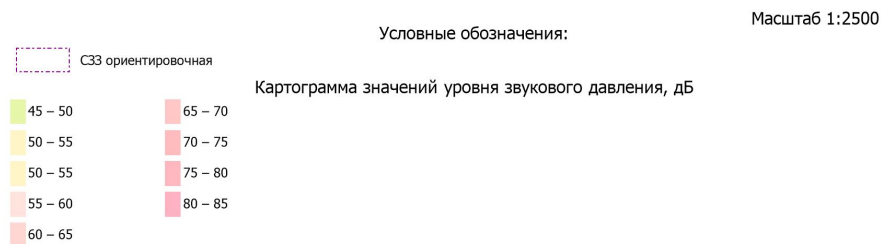
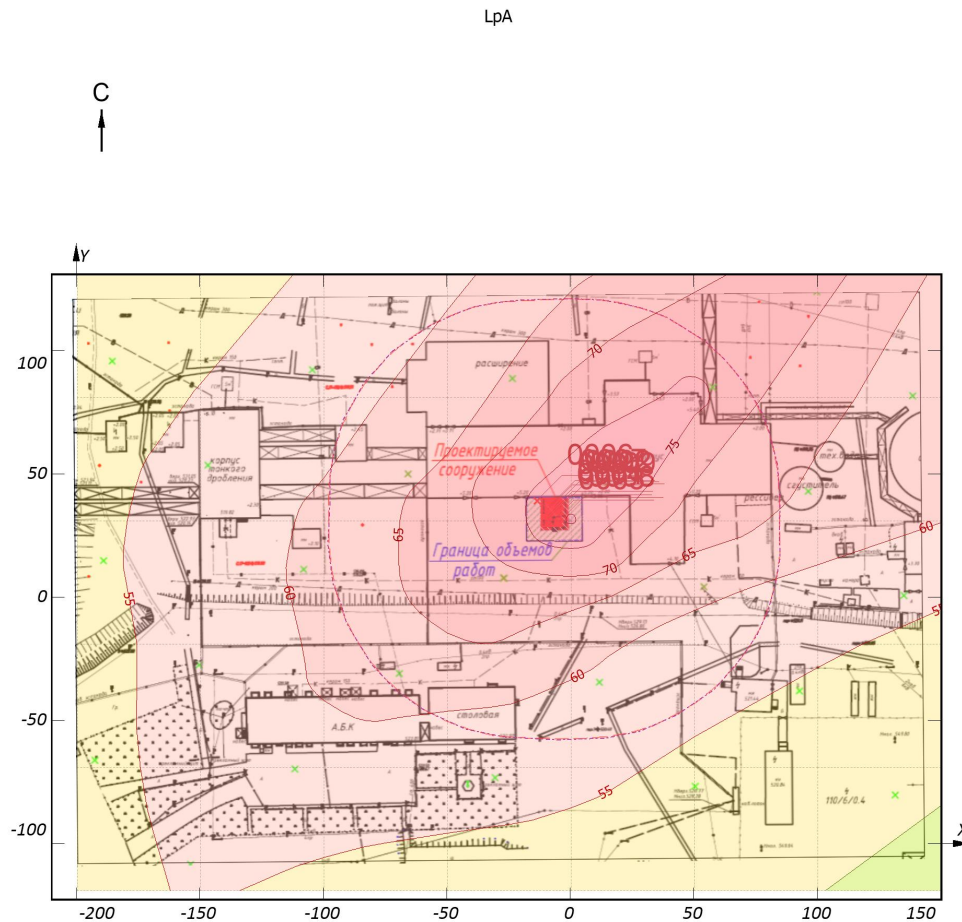


Рисунок 3 - Результаты расчета уровня звукового давления по интегральному показателю на период реконструкции

Анализ расчета уровня звукового давления на расчетном прямоугольнике показал, что максимальный уровень звукового давления в октавных полосах частот на расстоянии 70 м составляет 70 дБА, что не превышает требуемых нормативных значений шума для производственных территорий предприятий.

На запроектированном объекте при выполнении требований, предъявляемых к качеству проводимых работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности, уровни вибрации и звукового давления при работе строительной техники и оборудования, не будут превышать допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами и не окажут существенного влияния на работающий персонал, и не причинят вреда здоровью человека.

Результаты расчетов уровня звукового давления от намечаемой деятельности в виде программных распечаток и карт-схем приведены в приложении 7.

## **Вибрация**

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

## **Освещение**

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.).

В качестве источников света предусмотрены светодиодные светильники производства ОАО «Ардатовский светотехнический завод»:

### **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 глушителей для выхлопной системы;
- использование звукопоглощающих материалов (войлок, минеральная шерсть, асбест, асбосиликат, арболит, пористые штукатурки и др.);
- использование различных средств индивидуальной защиты (антifoны, 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.

## **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 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020.

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.

**Общий вывод:**

*Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный и временный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения проектируемых работ будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемых работ 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**

Строительные работы по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ осуществляется на территории Нурказганской ОФ, расположенной в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

Проектируемый объект расположен в пределах существующего земельного отвода, в связи с чем дополнительный отвод земельных участков не требуется.

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

На рассматриваемой территории темно-каштановые карбонатные среднемоштные почвы занимают всю площадь. Темно-каштановые карбонатные среднемоштные почвы сформированы на слабоволнистых обширных равнинах на делювиальных отложениях. В настоящее время описываемые почвы большей частью распаханы, но не используются в качестве пашни.

Темно-каштановые карбонатные среднемоштные почвы характеризуются наличием по профилю серовато-белесоватого оттенка, обусловленного присутствием карбонатов, сильной трещиноватостью, достигающей до переходных горизонтов. Содержание углекислоты в гумусовом горизонте составляет 0,91-3,42%.

Мощность гумусового горизонта «А+В<sub>2</sub>» в темно-каштановых карбонатных среднемоштных почвах составляет до 40 см. Горизонт А<sub>пах</sub> мощностью 20-21 см темно-серого цвета, комковато-пороховатой структуры. Горизонт В<sub>1</sub> мощностью 20-30 см серого цвета, комковато-призматической структуры, уплотнен. В среднемоштных почвах присутствует В<sub>2</sub> мощностью 10-15 см серовато-белесоватой окраски и светлее горизонта В<sub>1</sub>, комковатой структуры, плотный.

В данных почвах содержание гумуса вниз убывает постепенно, в связи с чем вниз по профилю постепенно стирается серый оттенок, а гумусированность выражается тонкими гумусовыми затеками.

Из подвижных элементов питания почвы обеспечены в высокой степени подвижным калием, легкоусвояемым фосфором. Механический состав описываемых почв легкоглинистый (содержание физической глины от 50%).

Темно-каштановые среднетощие почвы не солонцеваты. На долю поглощенного натрия приходится в горизонте А – 0,10-1,13%; в горизонте В<sub>1</sub> – 0,94-1,77%; в горизонте «В<sub>2</sub>» – 0,94-2,29% от суммы поглощенных оснований.

Реакция почвенного раствора гумусового горизонта слабощелочная (Ph – 7,00-7,25), ниже по профилю – 7,60-7,70.

Таким образом, темно-каштановые карбонатные среднетощие и маломощные почвы достаточно плодородны, обладают благоприятными водно-физическими и химическими свойствами. Однако, следует отметить что в карбонатных почвах складывается иной режим питания, чем в некарбонатных аналогах. Фосфор на этих почвах обладает меньшей подвижностью, так как подвижная фосфорная кислота при иссушении почвы переходит в труднорастворимый трехкальциевый фосфат. Следовательно, они испытывают большую потребность в фосфорных удобрениях. Кроме того, они быстрее образуют корку после дождей, во влажном состоянии быстрее пересыхают, переходя в раздельно-частичное микроструктурное плодородия описываемых почв возможно, только при условии создания необходимого состояние. Поэтому, наиболее эффективное использование потенциального запаса влаги в почве.

Исследуемая территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темнокаштановыми почвами. В районе развития мелкосопочника на склонах преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопков, холмов и увалов формируются серо-бурые пустынные почвы, в межсочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы. Развиты солонцы луговые солончаковые, в северо-восточной части – солонцы луговые степные солончаковые. Состав почв преимущественно тяжело- и среднесуглинистый. Средний балл бонитета земель, установленный предварительно по почвенным материалам смежно-расположенных территорий, составляет 18.

Земли в рассматриваемом районе и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и в основном представляют собой выгоны, засоренные камнями.

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

Проведение строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ осуществляется в пределах территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской ОФ.

Почвенный покров на данной территории отсутствует, так как она представляет собой промышленную площадку с нарушенной природной

поверхностью. В связи с этим нарушения почвенного покрова при производстве работ не ожидается.

Воздействие на почвенно-грунтовый слой, включая механическое нарушение, химическое загрязнение, а также изменение физических и химических свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта, осуществляться не будет.

**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)**

Проведение строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ осуществляется в пределах территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской ОФ.

Почвенный покров как в период реконструкции, так и в процессе дальнейшей эксплуатации объекта нарушен не будет, поскольку он отсутствует на территории предприятия.

#### **6.5 Организация экологического мониторинга почв**

Проведение строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ осуществляется в пределах территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской ОФ.

Участок, на котором планируется выполнение работ, характеризуется нарушенным рельефом, отсутствием почвенного покрова и естественной растительности, что обусловлено его длительным промышленным использованием.

В связи с отсутствием естественных компонентов экосистемы (почв, растительности и животного мира), проведение мониторинга состояния окружающей природной среды в части почвенного, растительного и животного компонентов не требуется.

## **7 Оценка воздействия на растительность**

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

Проектируемый объект расположен в пределах территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской обогатительной фабрики, используемой под производственные нужды. Вследствие длительной хозяйственной и промышленной деятельности, на рассматриваемом участке естественный растительный покров полностью утрачен.

Таким образом, в зоне предполагаемого воздействия объекта ценные, редкие или охраняемые виды растительности отсутствуют, и проект не окажет негативного влияния на растительные сообщества.

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

Растительность в районе расположения объекта скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.).

*Полынь австрийская.* Многолетние травянистые растения или полукустарники с прямостоящими стеблями. Беловатое, на густых тонких стеблях с шелковистыми волосками, корневище тонкое стелящееся, деревянистое. Стебли густолиственные, ветвистые, листья нижние стеблевые короткочеренковые, остальные сидячие, с долями при основании. Растет в степной и пустынной зонах на солонцеватых лугах, в долинах рек, около дорог и на залежах.

*Ковыль восточный.* Многолетние травы высотой 10-30 см, стебель прямой, голый или гладкий, листья свернутые острошероховатые. Растет по сухим щебнистым степям и каменистым склонам.

*Типчак, овсяница бороздчатая.* Многолетние травы с плоскими или щитовидными – свернутыми листьями высотой 30-60 см, сероземное, образует плотные дерновины, стебли гладкие или слегка шероховатые, листья нитевидные, сложенные, с глубокими продольными бороздками по бокам. Растет в степях, на степных, сухих и солонцеватых лугах по степным склонам.

*Солодка Коржинского.* Многолетние корневищные травы высотой 40-70 см, стебель прямостоящий, ветвистый или простой, более или менее густо усаженный клейкими коричневыми железками, голый или редко и преимущественно в верхней части с рассеянными волосками. Растет в солонцеватых степях, на лугах и пустынной зоне.

*Овсец пустынный.* Многолетние травы высотой 30-60 см, образует плотные дерновики, стебли тонкие, голые под соцветием шероховатые,

листья щитовидносвернутые, голые или слегка опушенные, равны стеблям или несколько короче. Растет в сухих степях и на сухих склонах.

*Кермек солотистый.* Многолетние травы с укороченным, обычно подземным, толстым корнем, высотой 6-20 см, ярко-зеленого цвета. Корень рыхло-деревянистый, черно-бурый, втягивающий, стебли многочисленные, укороченные, коротко разветвленные, образуют полную, почти подушковидную дерновину. Растет на известняковых и мергелистых склонах и шлейфах низкогорий.

*Суренка прямая.* Двух-многолетние травы большей частью с лировидно-перистыми листьями, голые или слабо опушенные простыми волосками высотой 50 – 100 см. Стебель маловетвистый преимущественно в верхней части вместе с листьями, голый при основании, с охватами стебель ушками, нижние на черепках. Растет на сырых и полынных лугах по берегам рек и озер, и в речных проемах.

*Пырей гребневидный (Житняк).* Многолетняя трава высотой 25-70 см. Образует дерновины, стебель под наклоном обычно слегка опушенный, реже голый, листья узко линейные, свернутые или плоские со свернутыми краями. Растет в сухих степях, по степным склонам гор и холмов. Кормовая трава.

*Грудница мохнатая.* Многолетняя трава с прямостоящим, более или менее равномерно олиственным стеблями высотой 15-35 см. Стебли обычно многочисленные, прямостоящие, в верхней части разветвленные, с косо вверх направленными веточками, заканчивающимися одной или несколькими корзинками на ножках, листья продолговатые. Растет в степях на солонцах, каменистых склонах.

*Острыц.* Многолетний злак из рода колосняк. По внешнему виду сходен с пыреем ползучим, размножается преимущественно корневищами, злостный сорняк хлебных. Растет в степях и солонцеватых склонах.

*Люцерна Траутфеттера.* Многолетние травы высотой 4-80 см, стебли прямые или восходящие, сильно ветвистые, почти голые, хорошо олиственные; сверху голые снизу слабо волосистые, к верхней части мелкозубчатые. Растет на сухих солончаковых лугах и в степной зоне, на берегах рек.

*Карагана.* Ветвистый, слабоколючий кустарник, 0,5-2 м высотой, с прямыми пробегам и ветвями, одетыми темной, зеленовато- или желтовато-серой корой; прилистники ланцетно-шиловидные, опадающие или твердеющие и остающиеся в виде колючек. Растет зарослями на склонах, шлейфах и логах, террасах рек. Карагана – декоративный кустарник для озеленения степной зоны, молодые побеги, и листья поедаются овцами и крупным рогатым скотом.

*Шиповник иглистый.* Высокие или низкие кустарники с ветвями, до 2 м высотой, серовато – бурой корой; стебли и ветви покрыты шипами и шипиками, тонкими прямыми, реже слегка изогнутыми вниз, цветки чаще одиночные на довольно длинных, гладких или чаще железисто-щетинистых цветоножках. Растет на лесных склонах, опушках, по сырым кустарниковым зарослям горных ущелий и на склонах.

Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

Проекотируемый объект не находится на особо охраняемых природных территориях и землях лесного фонда. В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют особо-охраняемые природные территории.

### **7.3 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.

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

Поскольку строительные работы по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ осуществляются в пределах территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской ОФ, где отсутствует природная растительность, отрицательное воздействие на растительные сообщества отсутствует.

### **7.4 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.

### **7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

Проведение строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ осуществляется в пределах территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской ОФ, где отсутствует растительность. Отрицательного влияния на растительность при проведении проектируемых работ осуществляться не будет.

#### **7.6. 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**

Проведение строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ осуществляется в пределах территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской ОФ, где отсутствует растительность. Следовательно, 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.

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

Строительно-монтажные работы по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ выполняются на территории действующего промышленного предприятия — Нурказганской обогатительной фабрики. С целью сохранения биоразнообразия в районе проведения работ, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами.

#### **7.8 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.**

Строительно-монтажные работы по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ выполняются на территории действующего промышленного предприятия - Нурказганской обогатительной фабрики, где отсутствует растительность. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на

биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

## 8 Оценка воздействий на животный мир

### 8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

На рассматриваемой территории области водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 100 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. В пределах района месторождения проходят границы ареала животных: западная – сурка серого, полевки плоскочерепной; южная – сурка-байбака, зайца-русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; северная – сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, ящурки разноцветной, дрозда пестрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик рыжеватый и тушканчик. Среди птиц распространены приуроченные к березнякам тетерев, овсянка белошапочная, иволга; из насекомых – пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский. В безлесных участках лесостепи водится сурок-байбак. По разнотравным лугам с ивняком и на опушках колков встречается крыса водяная. Из мелких грызунов многочисленны полевка плоскочерепная и пеструшка степная. Из грызунов-семеноедов на лугах и опушках леса живут серые, обычные и белеющие на зиму хомячки джунгарские, в лесах и кустарниках – мыши. Годами бывает много зайца, особенно беляка.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. В березовых перелесках обитают: овсянка белошапочная, пеночка зеленая, пеночка зарничка. Зимой встречаются чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др. В кустарниках водятся: сорокут-жулан, кукушка обыкновенная, горлицы обыкновенная и восточная. Луговые степи изобилуют жаворонками. Из хищных птиц наиболее распространены пустельга обыкновенная, менее – степная и еще реже канюк-курганник. Из насекомых многочисленны кобылки: крестовая, белополосая, сибирская, темно-красная; трещотки ширококрылые, жуки – щелкуны полосатые и темные, блошки земляные, мотыльки луговые. Видовым богатством и обилием особей обладают кровососущие двукрылые (комары, мошки, мокрецы и др.).

Степная фауна значительно отличается от лесостепной. Низкорослость травостоя способствует распространению здесь сурков-байбаков, пищухи степной и пеструшки, тушканчика большого и малого, суслика и тушканчика-прыгуна. Из птиц обитают: черный и белокрылый жаворонки, саджа, журавль-красавка, степная чечетка и полевой конек.

Из рептилий широко распространены: ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

Рыбные богатства сосредоточены в Самаркандском водохранилище. Видовой состав рыб небогат – щука, окунь, налим, линь, карась, язь, плотва, лещ.

Непосредственно на участке животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам.

Непосредственно в районе производственной деятельности, занесенные в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Путей сезонных миграций пернатых и млекопитающих на территории расположения проектируемого объекта не отмечено.

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

Среди животных, обитающих на данной территории, отсутствуют виды, занесенные в Красную Книгу. В районе объекта отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории проведения работ животные отсутствуют, так как проектируемый объект размещается на территории Нурказганской обогатительной фабрики.

## **8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства 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 существенного влияния не окажут.

В период проведения проектируемых 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 проектируемого объекта осуществляться не будет.

**Выводы:**

В целом, воздействие на животный мир может быть определено в пределах от низкой значимости.

**8.4 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.

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

Редкие и исчезающие виды животных в рассматриваемом районе, прилегающей к территории Нурказганской ОФ, отсутствуют, в связи с этим оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации не предусмотрены.

С целью сохранения биоразнообразия в рассматриваемом районе, прилегающей к территории Нурказганской ОФ, настоящими проектными решениями предусматривается перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами в целях сохранения среды обитания животных.

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

В процессе выполнения проектируемых работ природный ландшафт рассматриваемой территории нарушен не будет.

Строительно-монтажные работы по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ реализуются на территории с уже нарушенным рельефом и отсутствующей естественной растительностью, в пределах промышленной площадки.

В связи с этим, намечаемые работы не окажут воздействия на природный ландшафт, не вызовут изменений рельефа и не затронут растительный покров.

## 10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

### 10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Бухар-Жырауский район – один из самых крупных районов Карагандинской области. Район граничит на юге с Каркаралинским, на юго-западе с Абайским, на севере и северо-западе с Осакаровским, на востоке с Нуринским районами Карагандинской области. На севере и северо-востоке район граничит с Павлодарской областью. Районный центр поселок Ботакара расположен в 60 км от областного центра.

Базовыми отраслями промышленности являются горнодобывающая и обрабатывающая отрасли. Объем промышленного производства по району составил 45,3 млрд. тенге, индекс физического объема – 120,8%. По показателю ИФО район занимает 3 место среди 18 регионов. Так добыча медной руды составила – 4,6 млн. тонн или – 131,3%, производство меди в медном концентрате составил 34,0 тыс. тонн или 119,3% по сравнению с прошлым годом.

По уровню развития агропромышленного комплекса район занимает лидирующие позиции в области. Выпуск валовой продукции АПК по итогам 2020 года составил 41,3 млрд. тг. ИФО – 104,6%.

Необходимо отметить, что объем произведённой продукции сельхозтоваропроизводителями района является самым высоким по области, доля района в области составляет 15,2%, однако в сравнении с другими регионами по уровню ИФО район находится на 6 месте. Сельхозтоваропроизводителями района было убрано зерновых культур на площади – 128,8 тыс. га, при средней урожайности 10,1 ц/га, валовой сбор составил 129 тыс. тонн. Картофель убран с площади 3 тыс. га, валовой сбор составил 69 тыс. тонн, валовой сбор овощей составил 16,7 тыс. тонн. Заготовлено кормов 230 тыс. тонн, при плане 165 тыс. тонн, или 139,4%.

Регион обладает запасами угля, баритового концентрата, медной руды. Наряду с этим в районе осуществляют производственную деятельность предприятия недропользователи, занимающиеся разработкой нерудных материалов, такие как ТОО «Арселор Миталл» (добыча и реализация песчано-гравийной смеси), ТОО «Бахыт и К» (песчаный карьер), ТОО «Нурхан» (песчаный карьер), ТОО «Корпорация Казахмыс» (месторождение «Нурказган»), АО «ЦентралАзияЦемент» (карьер суглинников), ТОО «Горнорудная компания Кар Руда» (щебеночный карьер), АО «Дорстройматериалы» (каменный карьер), ТОО «Караганды жолдары» (добыча щебня), ТОО «Монолит» (добыча глины), ТОО «Аргос» (Аманский щебеночный карьер), Актаское (месторождение кирпичных глин), ТОО «Импульс» (производство и реализация известняка), КХ «Нур Адил», АО «Березняки», (добыча и реализация песка).

Обеспечение соблюдения санитарных и экологических норм и требований на всех этапах хозяйственной деятельности, предотвратит

возможные аварийные ситуации и создаст благоприятные условия жизни местного населения в процессе эксплуатации объекта.

## **10.2 Обеспеченность объекта в период строительства (реконструкции), эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения**

На период строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ, будут созданы рабочие места и привлечены рабочие в количестве 30 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.

На период строительно-монтажных работ по пристройке помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской ОФ Нурказганской обогатительной фабрики дополнительный персонал привлекаться не будет.

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 29.10.2010 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: блока «Социальная сфера» и блока «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	Внешнеэкономическая 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 10.1, 10.2, 10.3). Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 Градации пространственных масштабов воздействия на социально - экономическую сферу

Градация пространственных воздействий	Критерий	Балл
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 10.2 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	3

	периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта	
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 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 существующие условия среднереспубликанского уровня	5

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблицах 10.1, 10.2 и 10.3, суммируются баллы отдельных 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 10.4 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 проектируемого 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 проектируемого 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: <i>трудовая занятость</i>					
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	-1	-1
Сумма = (+1)+(+2)+(+1)= +4			Сумма = (-1)+(-1)+(-1)= - 3		
<b>Итоговая оценка: (+4) + (-3) = (+1)</b>					
<i>Низкое положительное воздействие</i>					

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			Сумма = 0		

<b>Итоговая оценка: (+4) + (0) = (+4)</b>
<i>Низкое положительное воздействие</i>

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

В результате проведения проектируемых работ в районе размещения главного корпуса техногенная нагрузка на окружающую среду не изменится, 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 изложенное, реализация намечаемой деятельности не окажет отрицательного воздействия на санитарно-эпидемиологическое состояние территории в период проведения работ.

### **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.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода проведения проектируемых работ объекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
- взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

## **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 самоочищающая 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.

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

Способность комплексов природной экосистемы противостоять антропогенным (техногенным) нагрузкам, которые нарушают их естественное функционирование определяется степенью подверженности экосистемы внешним факторам, нарушающим ее структуру и функционирование, называется уязвимостью природной экосистемы. Нарушения функционирования приводят к потере устойчивости экосистемы. При превышении некоторой критической величины антропогенного (техногенного) воздействия и потере устойчивости экосистемы возникают обратные связи, которые могут привести к ее разрушению.

Разработаны методы оценки потенциальной способности территориальных комплексов к очищению от техногенного загрязнения. Сравнения потенциальной способности геосистем к самоочищению с фактическим загрязнением внешней среды позволяют характеризовать экологическую обстановку по этой группе факторов с использованием балльной системы.

Для оценки экологических последствий намечаемой деятельности был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (Приказ МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

### *Определение пространственного масштаба воздействия*

Определение пространственного масштаба воздействия проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Определение пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное	площадь воздействия	воздействие на удалении	4

воздействие	более 100 км <sup>2</sup>	более 10 км от линейного объекта	
-------------	---------------------------	----------------------------------	--

**\*Примечание:** Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

### *Определение временного масштаба воздействия*

Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Определение временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

### *Определение величины интенсивности воздействия*

Шкала интенсивности определяется на основе экологических учений и рассматривается в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Определение величины интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

### *Определение значимости воздействия*

Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где:  $O_{\text{integr}}^i$  – комплексный балл для заданного воздействия;

$Q_i^t$  – балл временного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^s$  – балл пространственного воздействия на  $i$ -й компонент природной среды;

$Q_i^j$  – балл интенсивности воздействия  $i$ -й компонент природной среды.

$$O_{\text{integr}}^i = 1 \times 2 \times 1 = 2 \text{ балла}$$

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Категория значимости воздействия

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной Масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное – 1	Кратковременное – 1	Незначительное – 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное – 2	Средней продолжительности – 2	Слабое – 2	9-27	Воздействие средней значимости
Местное – 3	Продолжительное – 3	Умеренное – 3	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное – 4	Многолетнее – 4	Сильное – 4		

### Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий

Объекты воздействия	Критерии воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Категория опасности предприятия (КОП)	1 локальное	2 средней продолжительности	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	0	0	0	0	Воздействие отсутствует
	Физическое присутствие	отсутствует	отсутствует	отсутствует		
Земельные ресурсы	Изъятие земель	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Почвы	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
	Интегральная	0	0	0	0	Воздействие

	характеристика загрязнения почв	отсутствует	отсутствует	отсутствует		отсутствует
Растительность	Физическое воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Наземная фауна	Интегральное воздействие	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0	Воздействие отсутствует
Шум	Физическое воздействие	1 локальное	2 средней продолжительности	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Электромагнитное воздействие	Физическое воздействие	1 локальное	2 средней продолжительности	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
Вибрация	Физическое воздействие	1 локальное	2 средней продолжительности	1 незначительное	2	Воздействие низкой значимости
<i>Комплексная (интегральная) оценка воздействия.</i>					2	<i>Воздействие низкой значимости</i>

Таким образом, комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

### 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 реконструкции, 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.

К природным факторам относятся неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки).

*Сейсмическая активность.* Проектируемый 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 строительной площадки.

#### **11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население**

При проведении проектируемых работ могут иметь место рассмотренные ниже возможные аварийные ситуации.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
Природные	Антропогенные			
Сейсмическая активность		Очень 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
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень 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

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;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

### Список литературы

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г.
2. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-П.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
5. РНД 03.7.0.6.02-94. «Инструкция по осуществлению государственного контроля за охраной окружающей природной среды от загрязнения промышленными отходами предприятий».
6. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод РК».
7. Инструкцию по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 г. №280.
8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. 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).
10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, приведены в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 года №ҚР ДСМ-15.
11. Санитарные правила «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168.
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.
13. 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).
14. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
15. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от

предприятий по производству строительных материалов, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 11.

17. Методика по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г;

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 расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004.

20. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.025.05 -2004.

21. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 г. № 221-О, (Приложение 8).

22. СП «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК 168 от 28.02.2015 г.

23. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение 3;

25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.;

26. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п, Приложение №7.

27. Филиал РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭГ и ПР РК по Карагандинской области «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области. Выпуск № 4, 1 квартал 2022 года».

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам».

## Приложения

# **ПРИЛОЖЕНИЕ 1**



## ЛИЦЕНЗИЯ

**04.11.2022 года**

**02551P**

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"**

М13D2X1, Республика Казахстан, область Ұлытау, 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**

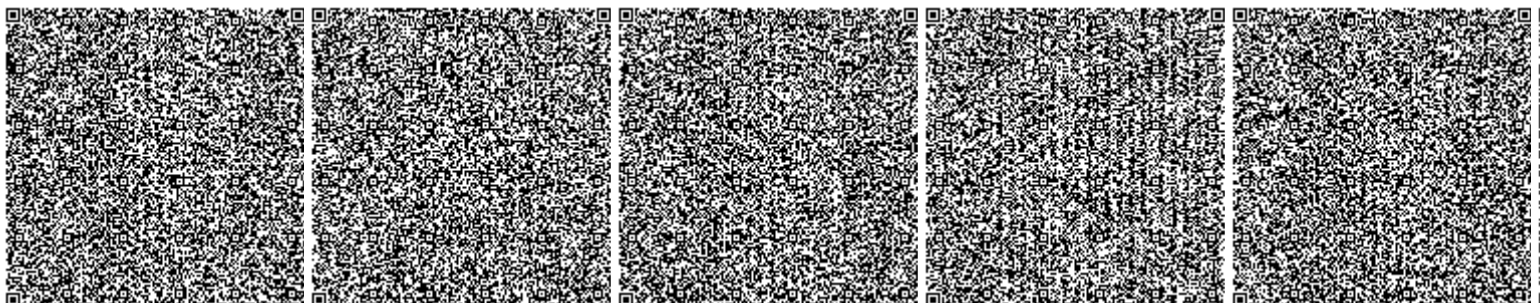
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**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 Ұлытау, 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

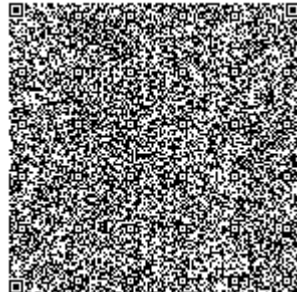
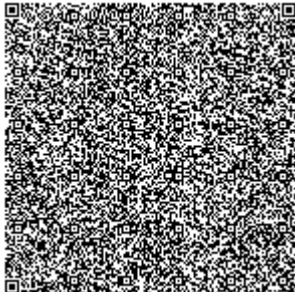
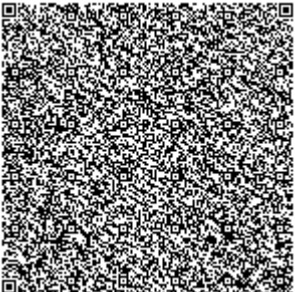
**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



**Номер приложения** 001

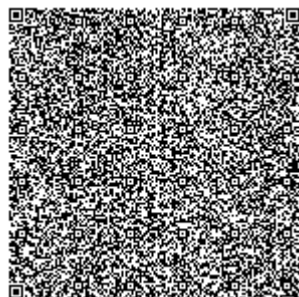
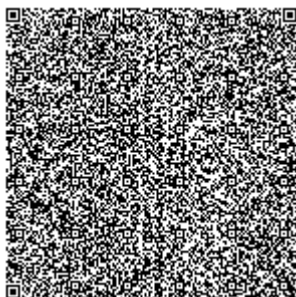
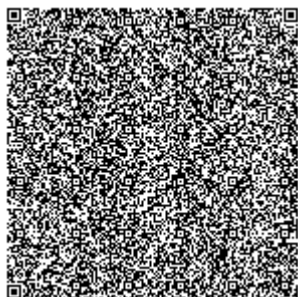
**Срок действия**

**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 2**

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН  
ТОО «Корпорация Казахмыс»



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор филиала  
ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Карагандацветмет»

К.М. Шалмагамбетов

«12» 03 2025 г.

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к  
главному корпусу Нурказганской ОФ

Регистрационный №

3

г. Караганда – 2025 г.



Задание на проектирование

Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к  
главному корпусу Нурказганской ОФ

1	Наименование объекта проектирования	Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к главному корпусу Нурказганской обогатительной фабрики
2	Основание для проектирования	Производственная необходимость (уменьшение времени простоев при капитальных ремонтах узлов мельницы, гидроциклонов, синхронных электродвигателей позиций 2.41 и 3.15)
3	Вид строительства	Реконструкция
4	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, с.о. Баймырза, уч. кв. 109, участок 249, кадастровый номер: 09-140-109-249
5	Генеральная проектная организация	Головной проектный институт ТОО «Корпорация Казахмыс»
6	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером после разработки рабочего проекта
7	Стадийность проектирования	Рабочий проект
8	Проведение изыскательских работ	Использовать имеющиеся инженерно-геологические, инженерно-геодезические изыскания (заказ № П22-02/02)
9	Сроки проектирования	Согласно графику разработки проектно-сметной документации
10	Требования по вариантной и конкурсной разработке	Не требуется
11	Особые условия строительства	Работы выполняются на действующем предприятии в стесненных условиях. Строительство и складирование строительного мусора проводить в пределах границ оформленного земельного отвода. Сейсмичность района принять согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа	Разработать рабочий проект на переустройство трансформаторной подстанции 2х1600 кВА
13	Основные требования к инженерному оборудованию, в том числе: основные параметры, техническая и эксплуатационная характеристика, сервисное обслуживание	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. Проектом предусмотреть: - пристройку помещения к главному корпусу Нурказганской ОФ для размещения трансформаторной подстанции 2х1600 кВА; - подключение трансформаторной подстанции 2х1600 кВА 6/0,4 кВ от действующих питающих ячеек ЗРУ-6 кВ ГПП 110/6 кВ № 5 и № 17 типа

		<p>KAZHEX.</p> <p>- выполнить переподключение проектируемой подстанции 2х1600 кВА 6/0,4 кВ кабелем АПвБВнг(А)-LS-10кВ 3х120, L-2*350 метров;</p> <p>Предусмотреть переподключение действующих распределительных шкафов, а также щитов НКУ.</p> <p>В проекте учесть магистральные кабели: Кабель-ВВГ нг(А) 4х150, L-340 метров. Кабель-ВВГ нг(А) 4х120, L-600 метров. Кабель-ВВГ нг(А) 4х70, L-100 метров. Кабель-ВВГ нг(А) 4х6, L-150 метров;</p> <p>- установить дополнительные кабельные полки для прокладки силовой кабельной продукции на существующих кабельных конструкциях;</p> <p>В сметную документацию включить стоимость демонтажных работ помещения с установленным оборудованием ТП-1 мощностью 2х1600 кВА, расположенного в главном корпусе Нурказганской ОФ между мельницами позиций 2.41 и 3.15, с целью обеспечения рабочей площадки для автокрана г/п 70 тонн, необходимого для капитального ремонта узлов мельниц позиций 2.41 и 3.15, гидроциклонов и синхронных электродвигателей (СД-1600 кВт, СД-2500 кВт), согласно дефектной ведомости, предоставленной заказчиком – Нурказганской ОФ.</p>
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Не требуется
15	Требования к технологии, режиму предприятия	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. Режим работы - круглосуточный, круглогодичный
16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. Для маломобильных групп населения – недоступен.
17	Требования и объем разработки организации строительства	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК
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	Провести экологическую оценку в соответствии с главой 7 ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» (Приказ



		<p>МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280).</p> <p>Разработать проекты нормативов эмиссий в ОС (при необходимости в зависимости от определяемой проектом категории).</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 (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.) в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК.</p> <p>Определить перечень проектной документации (РООС, НДВ, НДС), необходимый для прохождения государственной экологической экспертизы в зависимости от категории объекта ведения работ. Согласно определенного перечня, разработать проектную документацию и/или скорректировать действующую.</p> <p>Проведение государственной экологической экспертизы в рамках процедуры выдачи экологического разрешения (ст. 87 ЭК РК).</p> <p>Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.).</p> <p>Провести после проектный 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	Согласно действующему законодательству РК и нормативным правовым актам в области промышленной безопасности и охране труда
21	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК
22	Требования к благоустройству площадки, к малым архитектурным формам	Не требуется
23	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется.
24	Требования по энергосбережению.	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК





		В проекте предусмотреть энергосберегающее оборудование.
25	Состав демонстрационных материалов	Не требуется.
26	Подключение к инженерным сетям	Согласно техническим условиям, предоставляемым заказчиком – Нурказганской ОФ
27	Требования по согласованию 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». Цены на материалы и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику Корпорации и проработок Торгового дома Корпорации на момент разработки проекта. Согласно Регламенту ТОО «Kazakhmys Holding» №Х/210-пр от 13.10.2017 года.</p> <p>В смете предусмотреть затраты на авторский надзор, технический надзор и на проведение государственной регистрации прав на объекты недвижимости.</p> <p>Предусмотреть затраты на специализированные площадки, а также контейнеры для временного хранения отходов производства и потребления, образующихся в процессе ремонта и эксплуатации объекта.</p> <p>Согласно пп. 5 и 28 Правил приобретения ТРУ, утверждённых Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21 мая 2018 года № 355, проектную документацию предоставить на государственном и русском языках.</p> <p>Совместно с проектной документацией проектная организация предоставляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.).</p> <p>Проектная организация совместно с Заказчиком 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>Проектная организация в зависимости от категории объекта ведения работ определяет вид государственной услуги: выдача экологического разрешения, государственная экологическая</p>



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Пристройка помещения под размещение ТП 2х1600 кВА к  
главному корпусу Нурказганской ОФ

Стр. 6 из 7

		экспертиза. Выдать рабочий проект и пояснительную записку заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе (формат pdf) с положительными заключениями госорганов.
--	--	--

Приложения:

- дефектная ведомость



**Лист согласования**

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	<i>Салыкова</i> _____ (подпись)	Р.М. Салыкова	«__»__ 2025 г.
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	М.Н. Жанысбаева	«__»__ 2025 г.
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Л.О. Сатыбалдина	«__»__ 2025 г.
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Ш.Н. Турежанов	«__»__ 2025 г.
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Б.Б. Кожобеков	«__»__ 2025 г.
Директор Департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	С.Х. Айтмуханов	«__»__ 2025 г.
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	К.С. Жубанышев	«__»__ 2025 г.
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Р.И. Гарифуллин	«__»__ 2025 г.

Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

Исп. Валуокенинс А.Л.  
8 (7212) 92-64-29

*ЗСП Крестовский на И.В. Ж*



Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«__»__2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	 (подпись)	Кожобеков Б.Б.	«__»__2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	 (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	 (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2025г

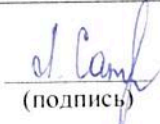
Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

Исполнитель: Купжасаров Г.К.  
Тел.: 8 (7212) 92-64-03

### Лист согласования

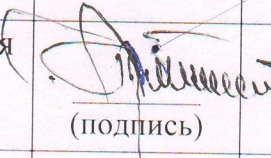
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__ 2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__ 2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«21» 01 2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__ 2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«__»__ 2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Кожабеков Б.Б.	«__»__ 2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__ 2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__ 2025г

Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
 филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
 ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

### Лист согласования

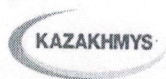
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__ 2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__ 2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__ 2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	 _____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«29»01 2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«__»__ 2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Кожабеков Б.Б.	«__»__ 2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__ 2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__ 2025г

Согласовано:


Директор Нурказганской ОФ  
 филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
 ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

Исполнитель: Кунжасаров Г.К.  
 Тел.: 8 (7212) 92-64-03



### Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	 (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«14» 01 2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Кожобеков Б.Б.	«__»__2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2025г

Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

Исполнитель: Купжасаров Г.К.  
Тел.: 8 (7212) 92-64-03



### Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u>                    </u> (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u>                    </u> (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u>                    </u> (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u>                    </u> (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	<u>                    </u> (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«__»__2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	<u>                    </u> (подпись)	Кожобеков Б.Б.	«__»__2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	<u>                    </u> (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	<u>                    </u> (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2025г

Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

Исполнитель: Купжасаров Г.К.  
Тел.: 8 (7212) 92-64-03

### Лист согласования

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«__»__2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Кожабеков Б.Б.	«__»__2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«20» 01 2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2025г


Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
 филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
 ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

Исполнитель: Купжасаров Г.К.  
 Тел.: 8 (7212) 92-64-03

**Лист согласования**

Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«__»__2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Кожобеков Б.Б.	«__»__2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	 (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2025г

Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Карагандацветмет»

Д.Д. Башимов

Исполнитель: Купжасаров Г.К.  
Тел.: 8 (7212) 92-64-03

### Лист согласования

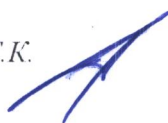
Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Салыкова Р.М.	«__»__2025г
Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Жанысбаева М.Н.	«__»__2025г
Начальник Управления охраны окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Сатыбалдина Л.О.	«__»__2025г
Директор департамента развития капитального строительства ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Айтмуханов С.Х.	«__»__2025г
Директор Департамента промышленной безопасности и охраны труда ТОО «Корпорация Казахмыс»	_____ (подпись)	Турежанов Ш.Н.	«__»__2025г
Главный обогатитель ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Кожобеков Б.Б.	«__»__2025г
Главный энергетик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Гарифуллин Р.И.	«__»__2025г
Главный механик ГОК ТОО «Корпорация Казахмыс»-	_____ (подпись)	Жубанышев К.С.	«__»__2025г

Согласовано:

Директор Нурказганской ОФ  
филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»  
ПО «Карагандацветмет»

 Д.Д. Башимов

Исполнитель: Купжасаров Г.К.  
Тел.: 8 (7212) 92-64-03



## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

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



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

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

010000, г. Астана, проспект 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

## 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, Кзылжар, Саяк, Бесоба, Толе би, Баршатас, Шемонаиха согласно приложениям.

Приложение: Информация 8 листов.

**Заместитель генерального  
директора**

**М.Уринбасаров**

*Исп. А. Шингисова А. Абдуллина*  
Тел. 8(7172) 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.

**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



### 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

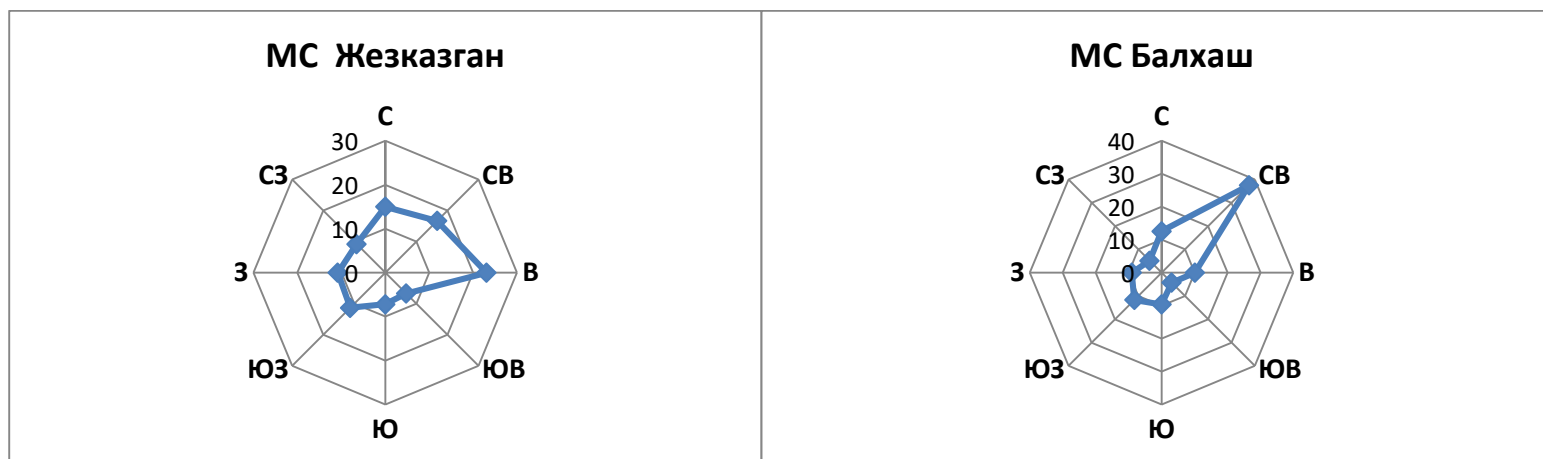
### Максимальная скорость ветра за год, м/с

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

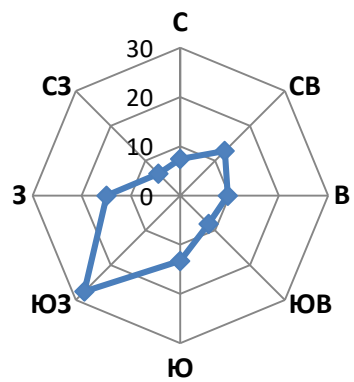
### Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

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

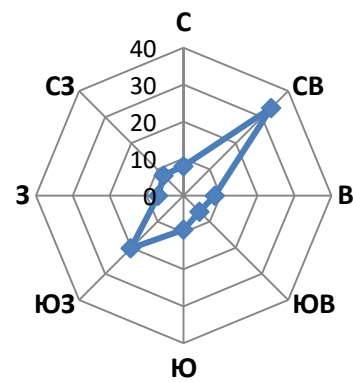
### Графики повторяемости направлений ветра, %



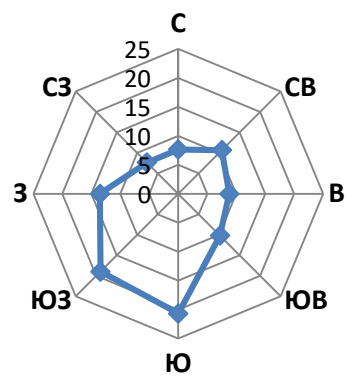
**МС Корнеевка**



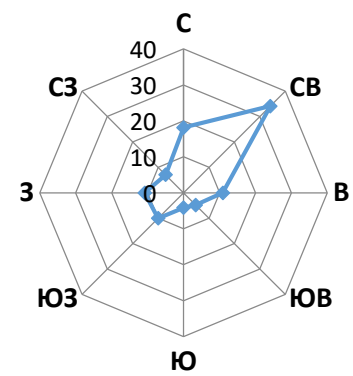
**МС Кзылжар**

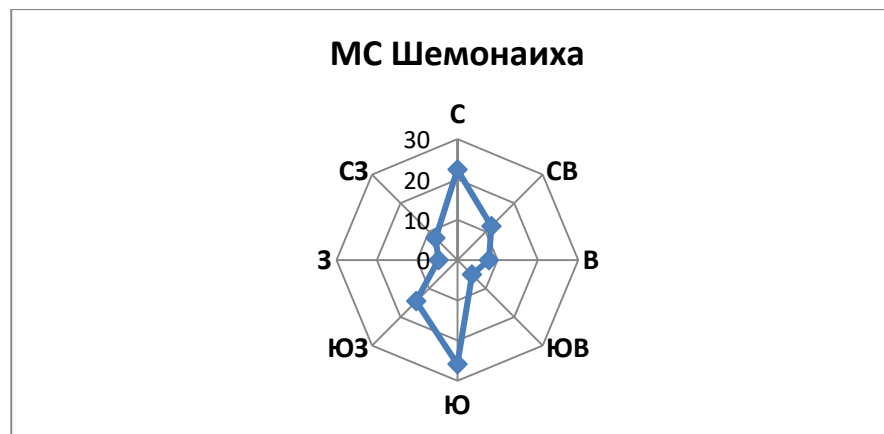
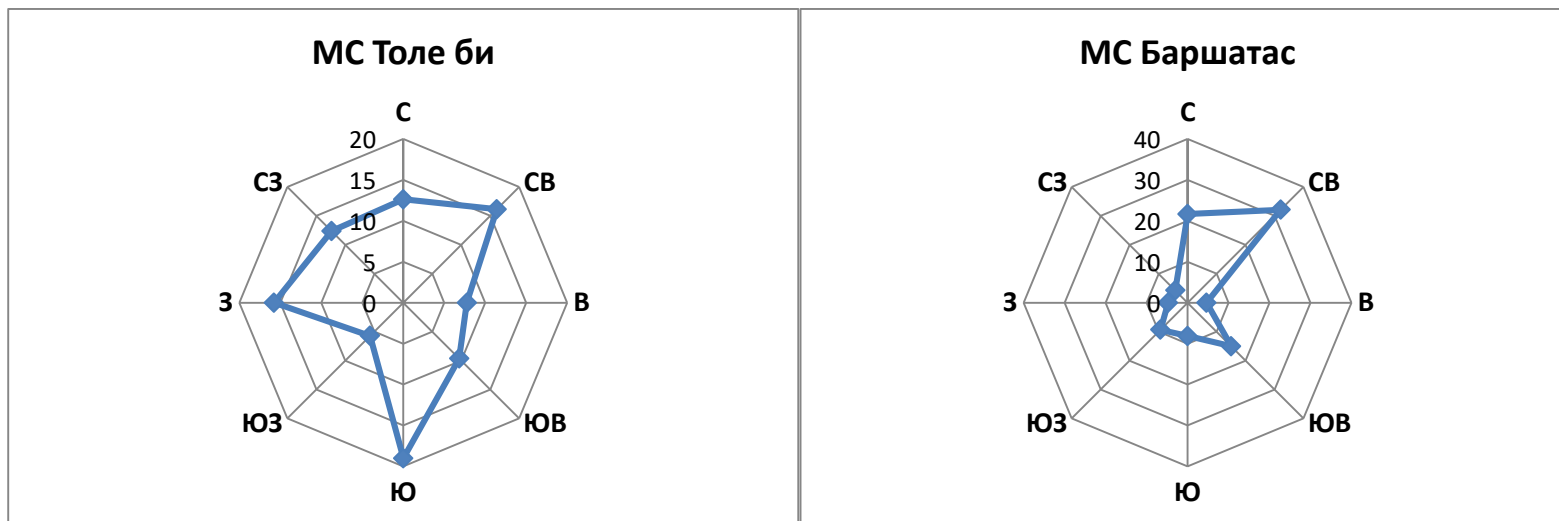


**МС Бесоба**



**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

## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

30.04.2025

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, сельский округ Баймырза**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Корпорация Казахмыс\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Нурказганская обогатительная фабрика**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, сельский округ Баймырза выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4**



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

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

06-10/242

CEA03BE831D24175

27.01.2025

## ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

*Ответ на № 01/330 от 24.01.2025года.*

РГП «Казгидромет» сообщает, что Ежедневный бюллетень состояния воздушного бассейна (НМУ) размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» [www.kazhydromet.kz](http://www.kazhydromet.kz) по следующим городам Республики Казахстан:

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

**Первый заместитель  
генерального директора**

**С. Саиров**

Исп. Исабекова Ж.  
Тел. 798395



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

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.



Текст для поиска

Обращения

Очистить

Поиск

Главная

Записи

Актуальные вопросы

Обращения

Подать обращение

[Главная](#) → [Школьник В.С.](#) → [Обращения](#) → Обращение №290626 →

## Обращение №290626

Власова Н. | ВТОРНИК, 16 СЕНТЯБРЯ 2014 | №290626

Автору блога: Школьник В.С.

Категории: О работе государственных органов (госуслуги)

Здравствуйте, Владимир Сергеевич! Имеет ли право эксперт государственной экологической экспертизы при рассмотрении Проекта нормативов ПДВ требовать в разделе "Мероприятия по снижению выбросов в период неблагоприятных метеоусловий" составление таблицы "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ, если предприятие не входит в число предприятий, на которое поступает информация о наступлении НМУ? Производственные объекты предприятия расположены на значительном расстоянии от крупных населенных пунктов. В настоящее время в районе расположения объектов предприятия подразделениями РГП "Казгидромет заблаговременное оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ не осуществляется. Согласно Приложения 2 РД 52.04.52-85 таблица 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ составляется для анализа расчетов по каждому режиму НМУ и для обобщения данной информации в целом по городу в подразделениях "Казгидромета. Возможно ли учитывать при составлении вышеназванного раздела рекомендации "Методического пособия по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) ОАО "НИИ Атмосфера (С.-П., 2012г.)? В Методическом пособии НИИ Атмосфера (2012г.) составление таблицы 3.9 "Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ также не требуется. И указывается, что "можно считать неоправданно завышенными и по многим позициям необоснованными требования к организации и проведению работ по регулированию выбросов ЗВ в атмосферный воздух при НМУ, приведенные в РД 52.04.52-85 и "Рекомендациях по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия.

Школьник В.С. | СРЕДА, 01 ОКТЯБРЯ 2014

Согласно ст. 53 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) эксперт государственной экологической экспертизы имеет право требовать представления дополнительных материалов, имеющих значение для всесторонней и объективной оценки объекта государственной экологической экспертизы. Критерии или ограничения по запрашиваемым дополнительным материалам законодательством Республики Казахстан не предусмотрены. Вместе с тем, согласно требованиям п.3.9 "Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях" РНД 211.2.02.02-97 мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатывает проектная организация совместно с предприятием **только в том случае**, если по данным местных органов РГП "Казгидромет" в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий. В случае наличия оповещения предприятий органами РГП "Казгидромет" о наступлении периодов НМУ в состав ПДВ должна входить информация согласно пп.3.9.1-3.9.5 указанного РНД. Кроме того, вышеназванное "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Санкт-Петербург, 2012 г.), не входит в перечень действующих НПА в области охраны окружающей среды.



Школьник В.С.

Министр энергетики

В

Twitter

f

g+

Print

+

Записи

Актуальные вопросы

Обращения

Биография

Обращения

АХМЕТОВ САПАРАЛЫ  
АБДРАХМАНОВИЧ

четверг, 27 августа 2015

Әтініш Мен, Ахметов Сапаралы  
1986 жылы Желтоқсан  
оңғаларына қатысқаным үшін  
қуғын-сүргінге ұшырағандықтан,  
Қазақстан Республикасының  
"Жалпай қуғы ...

[Подробнее](#)ШУИНШИБАЕВА МУНИРА  
МЫРЗАГАЛИЕВНА

четверг, 27 августа 2015

Здравствуйте. Прошу Вас дать  
разъяснение на счет  
предоставления ежегодного  
оплачиваемого трудового отпуска.  
С 26.12.13 года до 30.04.14 года  
находи ...

[Подробнее](#)

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

**Источник загрязнения: 0101, Выхлопная труба**

**Источник выделения: 0101/001, Компрессоры передвижные с ДВС**

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,  $G_{FJMAX} = 6.97$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0.4301$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 6.97 \cdot 30 / 3600 = 0.058083$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.4301 \cdot 30 / 10^3 = 0.012903$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 6.97 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002323$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.4301 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00051612$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 6.97 \cdot 39 / 3600 = 0.075508$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.4301 \cdot 39 / 10^3 = 0.0167739$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 6.97 \cdot 10 / 3600 = 0.019361$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.4301 \cdot 10 / 10^3 = 0.004301$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 6.97 \cdot 25 / 3600 = 0.048403$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.4301 \cdot 25 / 10^3 = 0.0107525$

**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),  $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 6.97 \cdot 12 / 3600 = 0.023233$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.4301 \cdot 12 / 10^3 = 0.0051612$

**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,  $G_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.97 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002323$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4301 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00051612$

**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,  $G_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 6.97 \cdot 5 / 3600 = 0.009681$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 0.4301 \cdot 5 / 10^3 = 0.0021505$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.058083	0.012903
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.075508	0.0167739
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009681	0.0021505
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.019361	0.004301
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.048403	0.0107525
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.002323	0.00051612
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002323	0.00051612
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.023233	0.0051612

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/001, Разборка отбойными молотками**

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: Разборка

Материал: Кирпич, бой

**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 сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16),  $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Продолжительность работы в течении 20 минут, мин,  $TN = 20$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $Q = GC / 3600 \cdot TN \cdot 60 / 1200 = 360 / 3600 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.1$

Время работы в год, часов,  $RT = 110.4$

Валовый выброс, т/год,  $Q_{ГОД} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 110.4 \cdot 10^{-6} = 0.03974$

**Итого выбросы от источника выделения:**

<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)	0.1	0.03974

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/002, Аппарат газовой резки**

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 резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

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

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 37.7$

Число единицы оборудования на участке,  $N_{УСТ} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно,  $N_{УСТ}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 74$

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{ГОД} = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 37.7 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000415$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{СЕК} = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 37.7 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00275$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

-----  
Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 37.7 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001866$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 37.7 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001176$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = KNO_2 \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 37.7 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000191$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{УСТ}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.00275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.0000415
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.001176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000191

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.001866
------	--	---------	----------

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/003, Хранение строительных отходов (отходов 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: Кирпич, бой

**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, %,  $VL = 4$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.7$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Кэффицент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 40$

Кэфф., 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),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 40 = 0.0552$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 1080$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 40 \cdot 1080 \cdot 0.0036 = 0.1515$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0552$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.1515$

**Итого выбросы от источника выделения:**

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)	0.0552	0.1515

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/004, Погрузка строительных отходов (отходов 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: Узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Кирпич, бой

**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, %,  $VL = 4$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.4$

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,  $G = 5$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.1325$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 14.26$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 5 \cdot 0.4 \cdot 14.26 = 0.00479$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.1325$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00479$

**Итого выбросы от источника выделения:**

<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)	0.1325	0.00479

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**  
**Источник выделения: 6101/005, Выемочно-погрузочные работы**

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: Экскаваторы

Вид работ: Экскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы,  $KRI = 2$

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Вместимость ковша, м<sup>3</sup> (табл.П2.1 из [2]),  $E = 5.6$

Время цикла экскаватора, сек. (табл.П2.1 из [2]),  $TC = 39$

Общее количество работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $KK = 1$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м<sup>3</sup> (табл.17),  $QUD = 3.4$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K2 = 0.6$

Категория пород по трудности экскавации: 2

Коэфф. разрыхления горной массы (табл.18),  $KP = 1.25$

Коэфф. экскавации для данного типа экскаваторов

и категории породы по трудности экскавации (табл.18),  $KЭ = 0.84$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $KISR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K1 = 1.7$

Чистое время работы экскаватора в год, час,  $TR = 4.518$

**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)**

Валовый выброс, т/г (6.1),  $MЭ1 = KOLIV \cdot QUD \cdot (3.6 \cdot E \cdot KЭ / TC) \cdot TR \cdot KISR \cdot K2 \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 3.4 \cdot (3.6 \cdot 5.6 \cdot 0.84 / 39) \cdot 4.518 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.0048$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.2),  $MЭP1 = KK \cdot QUD \cdot E \cdot KЭ \cdot K1 \cdot K2 / (1 / 3 \cdot TC) = 1 \cdot 3.4 \cdot 5.6 \cdot 0.84 \cdot 1.7 \cdot 0.6 / (1 / 3 \cdot 39) = 1.255$

**Итого выбросы от источника выделения:**

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)	1.255	0.0048

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/006, Разработка грунта и засыпка 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: 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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.67$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 0.67 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.1063$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 35.415$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.7 \cdot 2 \cdot 0.4 \cdot 35.415 = 0.00952$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.1063$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00952$

**Итого выбросы от источника выделения:**

<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)	0.1063	0.00952

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/007, Разработка грунта и засыпка бульдозером, планировка**

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: Бульдозеры

Марка бульдозера: ДЗ-110А

\*\*\*\*\*

Перерабатываемый материал: Горная порода

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова,  $KR1 = 2$

Удельное выделение твердых частиц с 1 т материала, перемещаемого бульдозером, г/т (табл.19),  $Q = 0.85$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K2 = 0.6$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $KISR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K1 = 1.7$

Чистое время работы бульдозера в смену, час,  $TCM = 2.1621$

Количество смен работы бульдозера в год,  $NCM = 1$

Общее количество работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NB = 1$

Количество одновременно работающих бульдозеров данной марки, шт.,  $NBMAX = 1$

Объем призмы волочения, м3,  $V = 1.5$

Время цикла, с,  $TCB = 48$

Плотность породы, т/м3,  $Y = 1.96$

Кэффицент разрыхления горной массы,  $KP = 1.3$

**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)**

Валовый выброс, т/год (6.5),  $\underline{M} = Q \cdot 3.6 \cdot Y \cdot V \cdot TCM \cdot NCM \cdot 10^{-3} \cdot KISR \cdot K2 \cdot NB / (TCB \cdot KP) = 0.85 \cdot 3.6 \cdot 1.96 \cdot 1.5 \cdot 2.1621 \cdot 1 \cdot 10^{-3} \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 1 / (48 \cdot 1.3) = 0.00022444$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6),  $\underline{G} = Q \cdot Y \cdot V \cdot K1 \cdot K2 \cdot NBMAX / (TCB \cdot KP) = 0.85 \cdot 1.96 \cdot 1.5 \cdot 1.7 \cdot 0.6 \cdot 1 / (48 \cdot 1.3) = 0.04085$

**Итого выбросы от источника выделения:**

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)	0.04085	0.00022444

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/008, Разгрузка и временное хранение щебня, фракции 10-20 мм**

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: 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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 1.226$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1.492$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 1.492 = 0.00464$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 1.226$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00464$

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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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>,  $F = 4$

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),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 4 = 0.00947$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 720$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 4 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0.01732$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00947$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.01732$

**Итого выбросы от источника выделения:**

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)	1.226	0.02196

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/009, Разгрузка и временное хранение щебня, фракции свыше 20 мм**

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: Узлы пересыпки пылящих материалов

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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.454$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 9.528$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 9.528 = 0.01098$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.454$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.01098$

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

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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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>,  $F = 26$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 26 = 0.0513$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 720$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 26 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0.0938$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0513$

Валовый выброс пыли , т/год , **QГОД = 0.0938**

**Итого выбросы от источника выделения:**

<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)	0.454	0.10478

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/010, Разгрузка и временное хранение песка**

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: Узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песок

**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 = 2.9**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.8**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

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

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.05**

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 = 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B' = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 1.363$

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1.8304**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 1.8304 = 0.00633$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек,  $Q = 1.363$

Валовый выброс пыли , т/год ,  $Q_{ГОД} = 0.00633$

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

**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, %,  $VL = 2.9$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 6$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складываемого 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),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 6 = 0.01893$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 720$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 6 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0.03464$

Максимальный разовый выброс пыли , г/сек,  $Q = 0.01893$

Валовый выброс пыли , т/год ,  $Q_{ГОД} = 0.03464$

**Итого выбросы от источника выделения:**

<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)	1.363	0.04097

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/011, Пересыпка и временное хранение гравия**

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: Узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Гравий

**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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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),  $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 5$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 1.67$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1.67 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.00681$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2.958$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 0.6 \cdot 2.958 = 0.000051$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00681$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000051$

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

**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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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>,  $F = 9$

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),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 9 = 0.0213$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 720$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 9 \cdot 720 \cdot 0.0036 = 0.039$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0213$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.039$

***Итого выбросы от источника выделения:***

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></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)	0.0213	0.039051

***Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ***

***Источник выделения: 6101/012, Пересыпка сухих строительных 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: 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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 1$

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,  $G = 0.156$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.052$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.052 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.0283$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.156 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.000072$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0283$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000072$

***Итого выбросы от источника выделения:***

<b><i>Код</i></b>	<b><i>Наименование ЗВ</i></b>	<b><i>Выброс г/с</i></b>	<b><i>Выброс т/год</i></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)	0.0283	0.000072

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/013, Пересыпка и гашение 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: Узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Известь комовая негашеная

**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,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 8$

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

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

Размер куска материала, мм,  $G7 = 25$

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,  $G = 0.021$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G_{20} = 0.007$

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),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G_{20} \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.007 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 1200 = 0.001944$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.021 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.000005$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.001944$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000005$

### 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 0,021 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 10 кг, таким образом, время гашения годового объема составит: 21 кг / 10 кг ≈ 3 загруз. × 0,5 часа = 1,5 часа.

### 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;

$$M_{год} = (0,000402 \times 1,5 \times 3600) / 10^6 = 0,0000022 \text{ т/год.}$$

### **Итого выбросы от источника выделения:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.001944	0.000005
0214	Кальций дигидроксид (309)	0.000402	0.0000022

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/014, Сварочные работы пропан-бутановой смесью**

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: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 47.6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходующего 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),  $МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 47.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000571$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 47.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000928$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000271$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001667	0.000571
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000271	0.0000928

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/015, Сварочные работы электродами**

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): Э46 (MP-3)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 43.5$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.6$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11.5$

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),  $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 43.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000425$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 0.6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001628$

**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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 43.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000753$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002883$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 43.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000174$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42 (АНО-6)

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 40.4$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 40.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000605$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00208$

**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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 40.4 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000699$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50, марки АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 19.3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

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) (диЖелезо 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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 19.3 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.0003036**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15.73 \cdot 0.5 /$   
 $3600 \cdot (1-0) = 0.002185$

**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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 19.3 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.00003204**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.66 \cdot 0.5 /$   
 $3600 \cdot (1-0) = 0.0002306$

**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),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 19.3 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.00000791**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.41 \cdot 0.5 /$   
 $3600 \cdot (1-0) = 0.000057$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А, марки УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 25.3$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 0.5$

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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0002705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001485$

**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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002328$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001278$

**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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000354$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001944$

**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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000458$

-----  
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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001898$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001042$

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),  $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00003036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000493$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000271$

**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),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 25.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003365$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001847$

**ИТОГО:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.002185	0.0016041
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002883	0.00020052
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001667	0.00003036

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000271	0.00000493
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001847	0.0003365
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001042	0.00003638
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000458	0.0000835
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)	0.0001944	0.00004331

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/016, Сварочные работы при применении проволоки**

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., ***η = 0***

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: СВ-08Г2С (аналог СВ-10НМА)

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД = 19.1***

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС = 0.5***

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 38***

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<sub>M</sub><sup>X</sup> = 35***

Степень очистки, доли ед., ***η = 0***

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 35 · 19.1 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.000669***

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 35 · 0.5 / 3600 · (1-0) = 0.00486***

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.48$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 19.1 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.0000283**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.48 \cdot 0.5 /$   
**3600 \cdot (1-0) = 0.000206**

**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),  $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 19.1 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.0000031**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 0.5 /$   
**3600 \cdot (1-0) = 0.000022**

**ИТОГО:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00486	0.000669
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000206	0.0000283
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)	0.000022	0.0000031

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/017, 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,  $MS = 0.00804$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Ксилол нефтяной марки А

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00804 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00804$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.138889$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0047$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0047 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001222$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03611111111$

### **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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0047 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000564$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01666666667$

### **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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0047 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002914$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08611111111$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0371$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: **Лак БТ-123, 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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0371 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01342$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

**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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0371 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009957$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0302$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0302 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01359$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0024$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

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), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00054$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1299$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: **Краска огнезащитная** (Эмаль ХВ-124)

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1299 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.009119$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.039$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1299 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004209$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.018$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1299 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.093$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1322$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2$

Марка ЛКМ: Эпоксидная грунтовка ЭП-21, ЭП-22 (Эмаль ЭП-140)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1322 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.023835$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.100164$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1322 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0232$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09742944444$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1322 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00344$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.014445$

**Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1322 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0202704$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.085184$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.008$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.5$

Марка ЛКМ: **Краска водно-дисперсионная, краска вододисперсионная** (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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001379$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 86 \cdot 20.04 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02393666667$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000867$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 86 \cdot 12.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01505$

**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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.005$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.5 \cdot 86 \cdot 67.36 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08045777778$

**Итоговая таблица выбросов**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.138889	0.06379
0621	Метилбензол (349)	0.093	0.028104
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.01505	0.000867
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.085184	0.0202704
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.018	0.004773
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.100164	0.035555
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07455	0.010497

**Источник загрязнения N 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения N 6101/018, Зачистка металлических изделий перед пайкой (обезжиривание)**

Операция очистки, промывки и травления металлических изделий перед их сваркой и пайкой сопровождается выделением вредных летучих веществ, отходящих от

применяемых для этих целей материалов (бензин, керосин, кислоты и растворители разных марок).

Валовое количество вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу при использовании моющих и очищающих материалов, определяется по формуле:

$$G = Q \times K_{л} \times 10^{-2}$$

где:  $Q$  - расход применяемых материалов, т/год;

$K_{л}$  - содержание вредных летучих веществ в применяемых материалах, % (для бензинов, керосина, спиртов, эфиров, и других летучих растворителей  $K_{л} = 100\%$ ).

При использовании концентрированных растворов, например, кислот, учитывается доля их содержания в растворе (в долях ед.), тогда для кислот формула определения валового количества вредных летучих веществ, т/год, поступающих в атмосферу, приобретает следующий вид:

$$G = Q \times \varphi \times K_{л} \times 10^{-2}$$

где:  $\varphi$  - доля содержащейся в растворе кислоты.

Максимальный выброс вредных веществ, г/с, из моющих и очищающих материалов, определяются по формуле:

$$M_{в} = \frac{a \times K_{л} \times 10^3}{t \times 3600}$$

где:  $a$  – максимальный расход применяемых материалов в рабочую смену, кг/смену (при концентрированных растворах  $a = a \times \varphi$ );

$t$  – время проведения операции (час).

Расчет выбросов от использования бензина растворителя

### **Бензин**

Годовой расход - 0,021 т/год

Расход в смену – 0,5 кг/час

Время проведения операции – 8 час (принят 8-ми часовой рабочий день)

***Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)***

Валовый выброс:

$$G = Q \times K_{л} \times 10^{-2} = 0,021 * 100 * 10^{-2} = 0,021 \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс:

$$M_{в} = (0,5 * 100\% * 10^3) / (8 * 3600) = 0,0174 \text{ г/сек}$$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0174	0.021

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/019, Пайка (медницкие работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт  
 Марка применяемого материала: ПОС-30, ПОС-40  
 "Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 5.4$   
 Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 2.7$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.0000075$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000075 \cdot 5.4 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.00000015$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000015 \cdot 10^6) / (5.4 \cdot 3600) = 0.0000077$

**Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8),  $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000033 \cdot 5.4 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0.0000001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0000001 \cdot 10^6) / (5.4 \cdot 3600) = 0.000005$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000005	0.0000001
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000077	0.00000015

**Источник загрязнения №6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения №6101/020, Гидроизоляционные работы битумными мастиками**

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, 2012г., 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>.

Согласно ведомости, строительно-монтажных работ, суммарная площадь, подлежащая гидроизоляции обмазочной битумной мастикой, составляет 23,7 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 5,25 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: 23,7 м<sup>2</sup> / 4,8 ч \* 2 ч / 2 чел = 4,94 м<sup>2</sup>.

Максимальный разовый выброс (г/сек), составит:

$$0,003 \text{ г·с/м}^2 * 4,94 \text{ м}^2 = 0,01482 \text{ г/сек.}$$

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, час	Выбросы ЗВ	
				г/сек	т/год
Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,003	23,7	86400 (24ч)	0,01482	0,0061

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/021, Бурильные станки**

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 сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч (табл.16),  $G = 360$

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

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (1-N) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Продолжительность работы в течении 20 минут, мин,  $TN = 20$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $Q = GC / 3600 \cdot TN \cdot 60 / 1200 = 360 / 3600 \cdot 20 \cdot 60 / 1200 = 0.1$

Время работы в год, часов,  $RT = 51.33$

Валовый выброс, т/год,  $Q_{ГОД} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 51.33 \cdot 10^{-6} = 0.01848$

**Итого выбросы от источника выделения:**

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)	0.1	0.01848

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/022, Станки металлообрабатывающие**

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 металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 0.4$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.023 \cdot 0.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000331$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.055 \cdot 0.4 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки и дрели электрические

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 18.5$

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),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 18.5 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000733$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм  
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 10.8$   
 Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$   
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.017$   
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$   
 Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 10.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.000661$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.026$   
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$   
 Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 10.8 \cdot 1 / 10^6 = 0.00101$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.011	0.0011625
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046	0.0006941

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**  
**Источник выделения: 6101/023, 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 окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 15$   
 "Чистое" время работы, час/год,  $T = 0.2$

**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),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 15 / 10^6 = 0.00000014$   
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000014 \cdot 10^6 / (0.2 \cdot 3600) = 0.000194$

**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),  $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 15 / 10^6 = 0.0000001$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000001 \cdot 10^6 / (0.2 \cdot 3600) = 0.000139$

**Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000194	0.00000014
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000139	0.0000001

**Источник загрязнения: 6101, Площадка строительных работ**

**Источник выделения: 6101/024, Транспортные работы (ДВС)**

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**

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
3	2	1.00	1	30	30	15	30	30	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.4	1.413	0.01394				0.000801			
2732	0.3	0.459	0.00392				0.000217			
0301	0.48	2.47	0.01568				0.000853			
0304	0.48	2.47	0.00255				0.0001386			
0328	0.06	0.369	0.002917				0.0001582			
0330	0.097	0.207	0.001717				0.0000944			

<b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
3	1	1.00	1	30	30	15	30	30	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.295	0.02267				0.000651			
2732	0.49	0.765	0.00651				0.0001803			

0301	0.78	4.01		0.02546	0.000692	
0304	0.78	4.01		0.00414	0.0001125	
0328	0.1	0.603		0.00477	0.0001293	
0330	0.16	0.342		0.002833	0.000078	

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
3	2	1.00	1	45	45	10	15	15	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.58	0.1147			0.00363				
2732	0.35	0.99	0.01994			0.000636				
0301	0.6	3.5	0.055			0.001768				
0304	0.6	3.5	0.00894			0.0002873				
0328	0.03	0.315	0.00612			0.0001974				
0330	0.09	0.504	0.00991			0.0003186				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
3	2	1.00	1	45	45	10	15	15	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	6.66	0.1357			0.00431				
2732	0.45	1.08	0.02194			0.000698				
0301	1	4	0.0635			0.002035				
0304	1	4	0.01032			0.000331				
0328	0.04	0.36	0.00701			0.000226				
0330	0.1	0.603	0.01183			0.0003804				

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;-5 и t&lt;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)		0.28701	0.009392
2732	Керосин (654*)		0.05231	0.0017313
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.15964	0.005348
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.020817	0.0007109
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.02629	0.0008714
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.02595	0.0008694

Выбросы по периоду: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -10$

<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>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
15	2	1.00	1	30	30	15	30	30	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				

0337	2.4	1.57		0.01517		0.00433	
2732	0.3	0.51		0.00431		0.00119	
0301	0.48	2.47		0.01568		0.00426	
0304	0.48	2.47		0.00255		0.000693	
0328	0.06	0.41		0.00323		0.000876	
0330	0.097	0.23		0.001894		0.00052	

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 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>
15	1	1.00	1	30	30	15	30	30	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.55	0.0246			0.00352			
2732	0.49	0.85	0.00717			0.00099			
0301	0.78	4.01	0.02546			0.003464			
0304	0.78	4.01	0.00414			0.000563			
0328	0.1	0.67	0.00528			0.000716			
0330	0.16	0.38	0.00313			0.000429			

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
15	2	1.00	1	45	45	10	15	15	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.8	6.2	0.1266			0.0201			
2732	0.35	1.1	0.02206			0.00352			
0301	0.6	3.5	0.055			0.00884			
0304	0.6	3.5	0.00894			0.001437			
0328	0.03	0.35	0.0068			0.001095			
0330	0.09	0.56	0.01098			0.001767			

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
15	2	1.00	1	45	45	10	15	15	5
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	2.9	7.4	0.15			0.02385			
2732	0.45	1.2	0.02425			0.00386			
0301	1	4	0.0635			0.01018			
0304	1	4	0.01032			0.001654			
0328	0.04	0.4	0.00778			0.001254			
0330	0.1	0.67	0.0131			0.00211			

<i>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-10,град.С)</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)	0.31637	0.0518
2732	Керосин (654*)	0.057786	0.00956
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15964	0.026744

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023093	0.003941
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029104	0.004826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02595	0.004347

Выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

<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>Txt, мин</i>	
13	2	1.00	1	30	30	15	30	30	5	
<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	0.013			0.00325				
2732	0.3	0.43	0.003694			0.00089				
0301	0.48	2.47	0.01568			0.003696				
0304	0.48	2.47	0.00255			0.0006				
0328	0.06	0.27	0.002156			0.000508				
0330	0.097	0.19	0.001586			0.000379				

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 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>Txt, мин</i>	
13	1	1.00	1	30	30	15	30	30	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.09	0.0211			0.00264				
2732	0.49	0.71	0.00609			0.000732				
0301	0.78	4.01	0.02546			0.003				
0304	0.78	4.01	0.00414			0.0004875				
0328	0.1	0.45	0.00359			0.000423				
0330	0.16	0.31	0.00259			0.0003094				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
13	2	1.00	1	45	45	10	15	15	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.8	5.1	0.1056			0.01445				
2732	0.35	0.9	0.01822			0.002514				
0301	0.6	3.5	0.055			0.00766				
0304	0.6	3.5	0.00894			0.001245				
0328	0.03	0.25	0.00488			0.000681				
0330	0.09	0.45	0.00888			0.001235				

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>LIn, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
13	2	1.00	1	45	45	10	15	15	5	

<i><b>ЗВ</b></i>	<i><b>Мхх, г/мин</b></i>	<i><b>Мl, г/км</b></i>	<i><b>г/с</b></i>	<i><b>т/год</b></i>	
0337	2.9	6.1	0.125	0.01717	
2732	0.45	1	0.0204	0.00281	
0301	1	4	0.0635	0.00882	
0304	1	4	0.01032	0.001433	
0328	0.04	0.3	0.00586	0.000818	
0330	0.1	0.54	0.01063	0.00148	

<i><b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (t&gt;5)</b></i>			
<i><b>Код</b></i>	<i><b>Примесь</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2647	0.03751
2732	Керосин (654*)	0.048404	0.006946
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15964	0.023176
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016486	0.00243
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.023686	0.0034034
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02595	0.0037655

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Наименование ЗВ</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.15964	0.055268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02595	0.00898105
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.023093	0.0070819
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.029104	0.0091008
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.31637	0.098702
2732	Керосин (654*)	0.057786	0.0182373

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

**Результаты расчета рассеивания концентраций  
загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы  
на 2026 год**

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен Головной проектной институт ТОО "Корпорация Казахмыс"

-----  
 | Сертифицирована Госстандартом РФ рег. N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |  
 | Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |  
 | Согласование: письмо ГГО N 2368/25 от 13.12.2016 на срок вплоть до ввода в действие новых НД |  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |  
 | Согласовано Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных |  
ресурсов Республики Казахстан исх. N 28-02-28/ЖТ-Б-13 от 23.02.2022 на использование ПК "ЭРА" v3.0

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = МС Корнеевка \_\_\_\_\_ Расчетный год: 2026 На начало года  
 Базовый год: 2026  
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной  
 0004

Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0128 ( Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0100000 ПДКс.с. = 0.0010000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0168 ( Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0200000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0184 ( Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
 Примесь = 0214 ( Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.6000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 0827 ( Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
 Примесь = 1042 ( Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 1119 ( 2-Этоксисэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.7000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 1210 ( Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.1000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 1301 ( Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0300000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 1401 ( Пропан-2-он (Ацетон) (470) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.3500000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 2704 ( Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 1.5000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 2732 ( Керосин (654\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 1.2000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 2752 ( Уайт-спирит (1294\*) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 1.0000000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4  
 Примесь = 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 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) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь = 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0400000 (= ОБУВ) ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 0  
 Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6035 ( 0184 + 0330 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0184 ( Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.0010000 ПДКс.с. = 0.0003000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = 6359 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
 Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,  
 натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете  
 на фтор/) (615) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКстг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Гр.суммации = ПЛ ( 2902 + 2908 + 2930 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
 Примесь - 2902 ( Взвешенные частицы (116) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКстг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 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) )  
 Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКстг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
 Примесь - 2930 ( Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*) ) Коэф-т оседания = 3.0  
 ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.1500000 ПДКстг = 0.1500000 без учета фона. Кл.опасн. = 0

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Название: МС Корнеевка  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра Umр = 8.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)  
 Средняя скорость ветра = 3.5 м/с  
 Температура летняя = 25.4 град.С  
 Температура зимняя = -14.2 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

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.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6101	П1	2.0				0.0	203.00	129.00	7.00	10.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0272950

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

Источники	Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6101	0.027295	П1	1.450809	0.50	11.4
Суммарный Mq=		0.027295	г/с			

Сумма См по всем источникам =	1.450809 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300х200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.8698815 доли ПДКмр
	0.3479526 мг/м3

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Ист.	Ист.	Ист.	(Mg)	[доли ПДК]			b=C/M
1	6101	П1	0.0273	0.8698815	100.00	100.00	31.8696251
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	184 м;	Y= 106
Длина и ширина	: L=	300 м;	B= 200 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	50 м	

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8698815 долей ПДКмр  
 = 0.3479526 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Yм = 106.0 м

При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана

Результаты расчёта рассеивания

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2838997 доли ПДКмр |  
| 0.1135599 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 0.98 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  | 0.0273 | 0.2838997 | 100.00   | 100.00 | 10.4011602    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (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. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0019440 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.001944     | П1  | 0.137772           | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.001944 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 0.137772 долей ПДК |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0826061 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0247818 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 6101 | П1  | 0.001944 | 0.0826061 | 100.00   | 100.00 | 42.4928284    |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0128 = 0.3 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0826061 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0247818 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0128 = 0.3 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269598 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0080879 мг/м<sup>3</sup> |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.98 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. % | Коеф. влияния |
| Ист.                                                         | М    |     | (Mg)     | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.001944 | 0.0269598  | 100.00   | 100.00 | 13.8682117    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |          |            |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 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. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0007999 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |      |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.000800     | П1  | 1.700681           | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.000800 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 1.700681 долей ПДК |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 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  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0197005 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0101970 мг/м <sup>3</sup>           |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс М (Мг) | Вклад -С [доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния б=C/M |
|------|------|-----|---------------|---------------------|----------|--------|---------------------|
| 1    | 6101 | П1  | 0.00079990    | 1.0197005           | 100.00   | 100.00 | 1274.79             |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 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>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 1.0197005 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0101970 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 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  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3327955 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0033280 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.98 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. % | Коеф. влияния |
| Ист.                                                         | М    | (Mg) | -          | -С[доли ПДК]- | -        | -      | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1   | 0.00079990 | 0.3327955     | 100.00   | 100.00 | 416.0463867   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |            |               |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 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.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~    | ~     | гр.~ | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000050 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |       |            |      |             |             |           | Их расчетные параметры                           |  |  |
|--------------------------------------------------------------|-------|------------|------|-------------|-------------|-----------|--------------------------------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код   | M          | Тип  | См          | Um          | Xм        |                                                  |  |  |
| -п/п-                                                        | Ист.- | -----      | ---- | [доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ---[м]--- |                                                  |  |  |
| 1                                                            | 6101  | 0.00000500 | П1   | 0.000532    | 0.50        | 11.4      |                                                  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000500 г/с                                 |       |            |      |             |             |           | Сумма См по всем источникам = 0.000532 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  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0168 = 0.2 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 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    | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с      |
| 6101  | П1  | 2.0 |    |                |                    | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00  | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000077 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |            |     |                    |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------|------------|-----|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код   | M          | Тип | См                 | Um       | Хм   |                        |  |  |
| п/п-                                      | Ист.- |            |     | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 6101  | 0.00000770 | П1  | 0.163711           | 0.50     | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Мq= 0.00000770 г/с              |       |            |     |                    |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |       |            |     | 0.163711 долей ПДК |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |            |     |                    | 0.50 м/с |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0981584 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000982 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            | Номер | Код   | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|-----------|--------|--------------|
|                                                              | Ист.- | Ист.- | М-(Mq) | -С[доли ПДК] | -         | -         | -      | b=C/M        |
|                                                              | 1     | 6101  | П1     | 0.00000770   | 0.0981584 | 100.00    | 100.00 | 12747.85     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |       |        |              |           |           |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Результаты расчёта рассеивания

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:02  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0981584 долей ПДКмр  
 = 0.0000982 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 ПДКмр для примеси 0184 = 0.001 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0320356 доли ПДКмр |  
 | 0.0000320 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.98 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 (Mg)     | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101  | П1   | 0.00000770 | 0.0320356    | 100.00   | 100.00 | 4160.46       |
| -----                                                        |       |      |            |              |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |       |      |            |              |          |        |               |
| -----                                                        |       |      |            |              |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 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 | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-----------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004020 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| - 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   | M        | Тип                    | См                 | Um        | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист.- |          |                        | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101  | 0.000402 | П1                     | 0.284900           | 0.50      | 11.4      |
| Суммарный Мq= 0.000402 г/с                                                                                                                                                  |       |          |                        |                    |           |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |          |                        | 0.284900 долей ПДК |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |          |                        |                    | 0.50 м/с  |           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1708212 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0051246 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.  | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|------------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист.- |      |     | М (Мг)     | -С[доли ПДК]- |          |        | б=C/M         |
| 1     | 6101 | П1  | 0.00040200 | 0.1708212     | 100.00   | 100.00 | 424.9283752   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0214 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.1708212 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0051246 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0557502 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0016725 мг/м<sup>3</sup> |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.98 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. % | Коеф. влияния |
| Ист.                                                         |      |     | М (Mg)     | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1  | 0.00040200 | 0.0557502    | 100.00   | 100.00 | 138.6821289   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |              |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 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     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0101 | T   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0580830 |
| 6101 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1701437 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| 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                                         | 0101   | 0.058083     | T     | 0.620197           | 0.50           | 32.3           |                        |  |  |
| 2                                         | 6101   | 0.170144     | П1    | 0.385352           | 0.50           | 74.1           |                        |  |  |
| Суммарный M <sub>с</sub> =                |        | 0.228227 г/с |       |                    |                |                |                        |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |        |              |       | 1.005549 долей ПДК |                |                |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |       |                    | 0.50 м/с       |                |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 234.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |                  |                                  |
|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = | 0.8396053 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |                  | 0.1679211 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 234 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип   | Выброс | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|-------|--------|----------------|-----------|--------|---------------|
| ----- | -Ист.- | ----- | -----  | -C [доли ПДК]- | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1     | 0101   | T     | 0.0581 | 0.5614904      | 66.88     | 66.88  | 9.6670341     |
| 2     | 6101   | П1    | 0.1701 | 0.2781149      | 33.12     | 100.00 | 1.6345856     |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.8396053 долей ПДКмр  
 = 0.1679211 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 234.0 м  
 ( X-столбец 5, Y-строка 2) Ум = 156.0 м  
 При опасном направлении ветра : 234 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8129699 доли ПДКмр |  
 | 0.1625940 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 0.56 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 (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 0101 | T   | 0.0581 | 0.4344924    | 53.45    | 53.45  | 7.4805427     |
| 2                                                            | 6101 | П1  | 0.1701 | 0.3784775    | 46.55    | 100.00 | 2.2244542     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |              |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:21  
 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    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0101 | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      |     |      |    | 0.0755080 |
| 6101 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0276561 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |      |                    |     |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|----------|------|------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип | См       | Um   | Xm   |                        |  |  |  |
| 1                                         | 0101 | 0.075508           | Т   | 2.431381 | 0.50 | 15.0 |                        |  |  |  |
| 2                                         | 6101 | 0.027656           | П1  | 0.190247 | 0.50 | 34.2 |                        |  |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.103164           | г/с |          |      |      |                        |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 2.621628 долей ПДК |     |          |      |      |                        |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |                    |     | 0.50 м/с |      |      |                        |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:21  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:21  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |     |                                   |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 2.1383016 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.8553207 мг/м <sup>3</sup>       |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0101 | Т   | 0.0755 | 1.9602803 | 91.67    | 91.67  | 25.9612274    |
| 2    | 6101 | П1  | 0.0277 | 0.1780213 | 8.33     | 100.00 | 6.4369612     |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:21  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 2.1383016 долей ПДКмр  
 = 0.8553207 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 2) Ум = 156.0 м  
 При опасном направлении ветра : 148 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:21  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9002646 доли ПДКмр |  
 | 0.3601059 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 175 град.  
 и скорости ветра 0.77 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    | (Mg) | -      | С[доли ПДК] | -        | -      | b=C/M         |
| 1                                                            | 0101 | T    | 0.0755 | 0.7724770   | 85.81    | 85.81  | 10.2303991    |
| 2                                                            | 6101 | П1   | 0.0277 | 0.1277876   | 14.19    | 100.00 | 4.6205955     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |        |             |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 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    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0101 | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      |     |      |    | 0.0096810 |
| 6101 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0230930 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| 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                                         | 0101   | 0.009681     | Т     | 6.380226           | 0.50           | 5.0            |                        |  |  |
| 2                                         | 6101   | 0.023093     | П1    | 3.273227           | 0.50           | 11.4           |                        |  |  |
| Суммарный M <sub>г</sub> =                |        | 0.032774 г/с |       |                    |                |                |                        |  |  |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = |        |              |       | 9.653453 долей ПДК |                |                |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |       |                    | 0.50 м/с       |                |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |                  |                                  |
|-------------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>с</sub> = | 3.4683623 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |                  | 0.5202544 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер  | Код    | Тип   | Выброс             | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|--------|-------|--------------------|----------------|-----------|--------|---------------|
| -----  | -----  | ----- | -----              | -----          | -----     | -----  | -----         |
| -Ист.- | -Ист.- | ----- | -(M <sub>г</sub> ) | -C [доли ПДК]- | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1      | 6101   | П1    | 0.0231             | 1.7771163      | 51.24     | 51.24  | 76.9547577    |
| 2      | 0101   | Т     | 0.009681           | 1.6912459      | 48.76     | 100.00 | 174.6974335   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 3.4683623 долей ПДКмр  
 = 0.5202544 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 2) Ум = 156.0 м  
 При опасном направлении ветра : 147 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9475840 доли ПДКмр |  
 | 0.1421376 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 1.73 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    | (Mg) | -        | С[доли ПДК] | -        | -      | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1   | 0.0231   | 0.5961243   | 62.91    | 62.91  | 25.8140678    |
| 2                                                            | 0101 | Т    | 0.009681 | 0.3514598   | 37.09    | 100.00 | 36.3040771    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |          |             |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0101 | T   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0193610 |
| 6101 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0291040 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |        |                    |       |          |          |       | Их расчетные параметры   |  |  |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|-------|----------|----------|-------|--------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | M                  | Тип   | См       | Um       | Xm    |                          |  |  |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ----- | -----    | -----    | ----- | -[доли ПДК]-[м/с]-[м]--- |  |  |
| 1                                         | 0101   | 0.019361           | T     | 1.275979 | 0.50     | 10.0  |                          |  |  |
| 2                                         | 6101   | 0.029104           | П1    | 0.412523 | 0.50     | 22.8  |                          |  |  |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.048465 г/с       |       |          |          |       |                          |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 1.688503 долей ПДК |       |          |          |       |                          |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |       |          | 0.50 м/с |       |                          |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1224719 долей ПДКмр |
|                                     | 0.5612360 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 0101 | T   | 0.0194 | 0.7686695 | 68.48     | 68.48  | 39.7019501    |
| 2     | 6101 | П1  | 0.0291 | 0.3538024 | 31.52     | 100.00 | 12.1564865    |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; B= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 1.1224719 долей ПДКмр  
 = 0.5612360 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 2) Ym = 156.0 м  
 При опасном направлении ветра : 147 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4190834 доли ПДКмр |  
 | 0.2095417 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 174 град.  
 и скорости ветра 0.80 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    | (Mg) | С[доли ПДК] | б=C/M     |          |        |               |
| 1                                                            | 0101 | T    | 0.0194      | 0.2198263 | 52.45    | 52.45  | 11.3540773    |
| 2                                                            | 6101 | П1   | 0.0291      | 0.1992570 | 47.55    | 100.00 | 6.8463798     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |             |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 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    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0101 | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      |     |      |    | 0.0484030 |
| 6101 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3321610 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |      |                    |     |          |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------------|-----|----------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M                  | Тип | См       | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 0101 | 0.048403           | Т   | 0.318998 | 0.50 | 10.0 |                        |  |  |
| 2                                         | 6101 | 0.332161           | П1  | 0.470809 | 0.50 | 22.8 |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.380564 г/с       |     |          |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.789807 долей ПДК |     |          |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |     |          |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |     |                                   |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.5982727 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 2.9913634 мг/м <sup>3</sup>       |

Достигается при опасном направлении 146 град.  
 и скорости ветра 0.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 6101 | П1  | 0.3322 | 0.4080117 | 68.20     | 68.20  | 1.2283553     |
| 2    | 0101 | Т   | 0.0484 | 0.1902610 | 31.80     | 100.00 | 3.9307680     |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.5982727 долей ПДКмр  
 = 2.9913634 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 2) Ум = 156.0 м  
 При опасном направлении ветра : 146 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2840834 доли ПДКмр |  
 | 1.4204168 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
 и скорости ветра 0.73 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    | (Mg) | -С[доли ПДК] | -         | -        | -      | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1   | 0.3322       | 0.2304849 | 81.13    | 81.13  | 0.693895102   |
| 2                                                            | 0101 | Т    | 0.0484       | 0.0535985 | 18.87    | 100.00 | 1.1073380     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |              |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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 | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~    | ~     | гр.  | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001042 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                                                |       |              |      |                    |                |                | Их расчетные параметры |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|------|--------------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|--|
| Номер                                                                    | Код   | M            | Тип  | С <sub>м</sub>     | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |                        |  |  |  |
| -п/п-                                                                    | Ист.- | -----        | ---- | [доли ПДК]-        | [м/с]-         | [м]-           |                        |  |  |  |
| 1                                                                        | 6101  | 0.000104     | П1   | 0.036924           | 0.50           | 22.8           |                        |  |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                               |       | 0.000104 г/с |      |                    |                |                |                        |  |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                |       |              |      | 0.036924 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  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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 | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~    | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004580 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |                        |                |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          | Их расчетные параметры |                |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип                    | См             | Ум          | Хм          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----    | ----                   | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | --- [м] --- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.000458 | П1                     | 0.048688       | 0.50        | 11.4        |
| Суммарный Мq= 0.000458 г/с                                                                                                                                                  |        |          |                        |                |             |             |
| Сумма См по всем источникам = 0.048688 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  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03  
 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>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

*Результаты расчёта рассеивания*

---

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:03

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>

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:24  
 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. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1388890 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |      |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.138889     | П1  | 0.580199           | 0.50 | 57.0 |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.138889 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 0.580199 долей ПДК |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:24  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:24  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 134.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5401919 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1080384 мг/м <sup>3</sup>           |

Достигается при опасном направлении 72 град.  
 и скорости ветра 0.54 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. 1    | 6101 | П1  | 0.1389 | 0.5401919 | 100.00   | 100.00 | 3.8893785     |
| В сумме = |      |     |        | 0.5401919 | 100.00   |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:24  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0616 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.5401919 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1080384 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 134.0 м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 72 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:24  
 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5337558 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.1067512 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.55 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    |     | (Mg)   | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.1389 | 0.5337558  | 100.00   | 100.00 | 3.8430386     |
| В сумме =         |      |     |        | 0.5337558  | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0930000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |          |                        |                    |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|------------------------|--------------------|-------------|-----------|
| Источники                                                                                                                                                                   |       |          | Их расчетные параметры |                    |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | M        | Тип                    | См                 | Um          | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист.- | -----    | ----                   | [доли ПДК]-        | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101  | 0.093000 | П1                     | 1.098494           | 0.50        | 22.8      |
| Суммарный Мq= 0.093000 г/с                                                                                                                                                  |       |          |                        |                    |             |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |          |                        | 1.098494 долей ПДК |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |          |                        |                    | 0.50 м/с    |           |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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 на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9889141 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.5933485 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| -----     | ----- | ----- | -----    | -----        | -----     | -----  | -----         |
|           | Ист.- | ----  | М(Мг)--- | С[доли ПДК]- | -----     | -----  | б=С/М ---     |
| 1         | 6101  | П1    | 0.0930   | 0.9889141    | 100.00    | 100.00 | 10.6334848    |
| В сумме = |       |       |          | 0.9889141    | 100.00    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.9889141 долей ПДКмр  
 = 0.5933485 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5385197 доли ПДКмр |  
 | 0.3231119 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.69 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    | (Mg) | -C[доли ПДК] | -         | -        | -      | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1   | 0.0930       | 0.5385197 | 100.00   | 100.00 | 5.7905345     |
| В сумме =         |      |      |              | 0.5385197 | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~    | ~     | гр.~ | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6101  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001390 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                                                |       |              |      |                    |                |                | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|------|--------------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|
| Номер                                                                    | Код   | M            | Тип  | С <sub>м</sub>     | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |                        |  |  |
| -п/п-                                                                    | Ист.- | -----        | ---- | [доли ПДК]-        | ---[м/с]---    | ---[м]---      |                        |  |  |
| 1                                                                        | 6101  | 0.000139     | П1   | 0.009851           | 0.50           | 22.8           |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                                               |       | 0.000139 г/с |      |                    |                |                |                        |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                |       |              |      | 0.009851 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  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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 | W <sub>0</sub> | V1                | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|------|-----|---|----------------|-------------------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | м   | м | м/с            | м <sup>3</sup> /с | градС | м      | м      | м    | м     | гр.  |     |      |    | г/с       |
| 6101 | П1   | 2.0 |   |                |                   | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0150500 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |      |              |     |                    |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um       | Хм   |                        |  |  |
| п/п-                                      | Ист. |              |     | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.015050     | П1  | 1.066602           | 0.50     | 22.8 |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.015050 г/с |     |                    |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 1.066602 долей ПДК |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     |                    | 0.50 м/с |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.9602036 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0960204 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.53 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. % |
| Ист.              | Ист. |     | М(Мq)  | С[доли ПДК] |          | б=C/M  |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.0150 | 0.9602036   | 100.00   | 100.00 |
| В сумме =         |      |     |        | 0.9602036   | 100.00   |        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Результаты расчёта рассеивания

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
 ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9602036 долей ПДКмр  
 = 0.0960204 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

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

Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5228853 доли ПДКмр |  
 | 0.0522885 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.69 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 (Mg) | С [доли ПДК] |          |        | б=C/M         |
| 1                 | 6101  | П1   | 0.0150 | 0.5228853    | 100.00   | 100.00 | 34.7432137    |
| В сумме =         |       |      |        | 0.5228853    | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксигэтанол (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. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0851840 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      | Их расчетные параметры |     |          |      |      |
|-------------------------------------------|------|------------------------|-----|----------|------|------|
| Номер                                     | Код  | M                      | Тип | См       | Um   | Xm   |
| 1                                         | 6101 | 0.085184               | П1  | 0.862434 | 0.50 | 22.8 |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.085184 г/с           |     |          |      |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 0.862434 долей ПДК     |     |          |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с               |     |          |      |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :1119 - 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7764023 доли ПДКмр |
|                                     | 0.5434816 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер     | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 6101 | П1  | 0.0852 | 0.7764023 | 100.00   | 100.00 | 9.1144142     |
| В сумме = |      |     |        | 0.7764023 | 100.00   |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКмр для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.7764023 долей ПДКмр  
 = 0.5434816 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1119 - 2-Этоксидэтанол (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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4227951 доли ПДКмр |  
 | 0.2959566 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.69 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    | (Mg) | -C[доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1   | 0.0852       | 0.4227951 | 100.00   | 100.00 | 4.9633160     |
| В сумме =         |      |      |              | 0.4227951 | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 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. | Ист. | м   | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м      | м      | м    | м     | гр.  | г/с | г/с  | г/с | г/с       |
| 6101 | П1   | 2.0 |   |     |                   | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0180000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     |                    |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um       | Хм   |                        |  |  |
| п/п                                       | Ист. | г/с          |     | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.018000     | П1  | 1.275670           | 0.50     | 22.8 |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> =                |      | 0.018000 г/с |     |                    |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 1.275670 долей ПДК |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     |                    | 0.50 м/с |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 1.1484162 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.1148416 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | Номер | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-------------------|-------|------|------|--------|-------------|-----------|--------|--------------|
|                   | Ист.  | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M        |
|                   | 1     | 6101 | П1   | 0.0180 | 1.1484162   | 100.00    | 100.00 | 63.8008995   |
| В сумме =         |       |      |      |        | 1.1484162   | 100.00    |        |              |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

Результаты расчёта рассеивания

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 1.1484162 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.1148416 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1210 = 0.1 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

-----  
 Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.6253778 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0625378 мг/м<sup>3</sup> |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.69 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 (Mg) | С [доли ПДК] |          |        | б=C/M         |
| 1                 | 6101  | П1    | 0.0180 | 0.6253778    | 100.00   | 100.00 | 34.7432098    |
| В сумме =         |       |       |        | 0.6253778    | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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> | 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. | Ист. | м   | м     | м/с            | м/с            | градС | м              | м              | м              | м              | гр.  | г/с | г/с | г/с  | г/с    |           |
| 0101 | T    | 2.0 | 0.040 | 0.310          | 0.0004         | 327.0 | 198.00         | 133.00         |                |                |      |     | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0023230 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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  | М                  | Тип                    | См         | Ум    | Хм   |
| п/п                                       | Ист. | М                  | Т                      | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0101 | 0.002323           | T                      | 2.551607   | 0.50  | 10.0 |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                |      | 0.002323 г/с       |                        |            |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      | 2.551607 долей ПДК |                        |            |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      | 0.50 м/с           |                        |            |       |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.5473018 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0464191 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 149 град.  
 и скорости ветра 0.65 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. | Т   | М (Мг)   | С [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                 | 0101 | T   | 0.002323 | 1.5473018    | 100.00    | 100.00 | 666.0791016   |
| В сумме =         |      |     |          | 1.5473018    | 100.00    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; B= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 1.5473018 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0464191 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 156.0 м  
 При опасном направлении ветра : 149 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.65 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.4512162 доли ПДК<sub>мр</sub>|  
 | 0.0135365 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 176 град.  
 и скорости ветра 1.05 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                 | 0101  | T    | 0.002323 | 0.4512162 | 100.00   | 100.00 | 194.2385559   |
| В сумме =         |       |      |          | 0.4512162 | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 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~     |
| 0101   | T   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0   | 198.00 | 133.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0023230 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |        |              | Их расчетные параметры |                    |          |      |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|----------|------|
| Номер                                     | Код    | M            | Тип                    | См                 | Um       | Xm   |
| -п/п-                                     | -Ист.- |              |                        | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |
| 1                                         | 0101   | 0.002323     | T                      | 1.530964           | 0.50     | 10.0 |
| Суммарный М <sub>г</sub> =                |        | 0.002323 г/с |                        |                    |          |      |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |                        | 1.530964 долей ПДК |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |                        |                    | 0.50 м/с |      |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |     |                                   |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.9283809 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0464190 мг/м <sup>3</sup>       |

Достигается при опасном направлении 149 град.  
 и скорости ветра 0.65 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. % |
| Ист.              |      |     | М (М <sub>г</sub> ) | С [доли ПДК] |           | б=C/M  |
| 1                 | 0101 | T   | 0.002323            | 0.9283809    | 100.00    | 100.00 |
| В сумме =         |      |     |                     | 0.9283809    | 100.00    |        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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   | КР   | Ди | Выброс    |
|-----------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1001640 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.100164     | П1  | 2.028194           | 0.50 | 22.8 |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.100164 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 2.028194 долей ПДК |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1401 = 0.35 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.8258728 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.6390555 мг/м <sup>3</sup>           |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс<br>М (Мг) | Вклад<br>С [долей ПДК] | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния<br>b=C/M |
|-----------|------|-----|------------------|------------------------|-----------|--------|------------------------|
| 1         | 6101 | П1  | 0.1002           | 1.8258728              | 100.00    | 100.00 | 18.2288322             |
| В сумме = |      |     |                  | 1.8258728              | 100.00    |        |                        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; В= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.8258728 долей ПДКмр  
 = 0.6390555 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКмр 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: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9942912 доли ПДКмр |  
 | 0.3480019 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.69 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    |     | (Mg)   | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.1002 | 0.9942912  | 100.00   | 100.00 | 9.9266329     |
| В сумме =         |      |     |        | 0.9942912  | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 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. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0174000 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                                |       | Их расчетные параметры |     |                |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| Номер                                                                    | Код   | M                      | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |
| -п/п-                                                                    | Ист.- |                        |     | -[доли ПДК]-   | --[м/с]--      | ---[м]---      |
| 1                                                                        | 6101  | 0.017400               | П1  | 0.024663       | 0.50           | 22.8           |
| Суммарный М <sub>с</sub> =                                               |       | 0.017400 г/с           |     |                |                |                |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам =                                |       | 0.024663 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  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2704 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет не проводился: С<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (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 | м <sup>3</sup> /с | градС | м      | м      | м    | м     | гр.  | г/с | г/с  | г/с | г/с       |
| 6101 | П1   | 2.0 |   |     |                   | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0   | 0.0577860 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |              |     |                    |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------|--------------|-----|--------------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код   | M            | Тип | См                 | Um       | Хм   |                        |  |  |
| п/п-                                      | Ист.- |              |     | [доли ПДК]         | [м/с]    | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 6101  | 0.057786     | П1  | 0.341277           | 0.50     | 22.8 |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> =                |       | 0.057786 г/с |     |                    |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |       |              |     | 0.341277 долей ПДК |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |              |     |                    | 0.50 м/с |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3072332 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.3686799 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Ист. | Тип | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | Ист. |     | М(Мг)  | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1         | 6101 | П1  | 0.0578 | 0.3072332  | 100.00   | 100.00 | 5.3167415     |
| В сумме = |      |     |        | 0.3072332  | 100.00   |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.3072332 долей ПДКмр  
 = 0.3686799 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ум = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1673059 доли ПДКмр |  
 | 0.2007671 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.69 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    | (Mg) | -      | -C[доли ПДК] | -        | -      | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1   | 0.0578 | 0.1673059    | 100.00   | 100.00 | 2.8952670     |
| В сумме =         |      |      |        | 0.1673059    | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 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    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0745500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     |                               |      |                    | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|-------------------------------|------|--------------------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                            | Um   | Xm                 |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.074550     | П1  | 0.528340                      | 0.50 | 22.8               |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |      | 0.074550 г/с |     | Сумма См по всем источникам = |      | 0.528340 долей ПДК |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с                      |      |                    |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4756358 доли ПДКмр |
|                                     | 0.4756358 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.53 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 6101 | П1  | 0.0746 | 0.4756358 | 100.00   | 100.00 | 6.3800907     |
| В сумме = |      |     |        | 0.4756358 | 100.00   |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.4756358 долей ПДКмр  
 = 0.4756358 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКмр для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2590107 доли ПДКмр |  
 | 0.2590107 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.69 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    |     | (Mg)   | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.0746 | 0.2590107  | 100.00   | 100.00 | 3.4743214     |
| В сумме =         |      |     |        | 0.2590107  | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 0101 | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0232330 |
| 6101 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0148200 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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   |
| 1         | 0101 | 0.0232333              | Т   | 0.765581 | 0.50 | 10.0 |
| 2         | 6101 | 0.0148200              | П1  | 0.105030 | 0.50 | 22.8 |

Суммарный Мq= 0.038053 г/с  
 Сумма См по всем источникам = 0.870611 долей ПДК  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04  
 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  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5524720 долей ПДКмр |
|                                     | 0.5524720 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 148 град.  
 и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № | Код  | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---|------|-----|-----------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 0101 | Т   | 0.0232333 | 0.765581 | 32.7      | 32.7   | 0.765581      |
| 2 | 6101 | П1  | 0.0148200 | 0.105030 | 4.3       | 37.0   | 0.105030      |

Результаты расчёта рассеивания

|   |      |    |        |           |       |        |            |
|---|------|----|--------|-----------|-------|--------|------------|
| 1 | 0101 | Т  | 0.0232 | 0.4637881 | 83.95 | 83.95  | 19.9624691 |
| 2 | 6101 | П1 | 0.0148 | 0.0886839 | 16.05 | 100.00 | 5.9840670  |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                          |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                 |
| Координаты центра : X=                   | 184 м; Y= 106   |
| Длина и ширина : L=                      | 300 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 50 м            |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.5524720 долей ПДКмр  
= 0.5524720 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 184.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 2) Yм = 156.0 м

При опасном направлении ветра : 148 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:04

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1834940 доли ПДКмр |
|                                     | 0.1834940 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 175 град.

и скорости ветра 0.87 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(Мг)  | С[доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1    | 0101  | Т     | 0.0232 | 0.1340308   | 73.04    | 73.04  | 5.7689857     |
| 2    | 6101  | П1    | 0.0148 | 0.0494631   | 26.96    | 100.00 | 3.3375931     |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 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 | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-----------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0110000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |      |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.011000     | П1  | 0.467746           | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.011000 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 0.467746 долей ПДК |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 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  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2804527 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.1402264 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс М (Мг) | Вклад С [доли ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния б=C/M |
|-----------|------|-----|---------------|--------------------|----------|--------|---------------------|
| 1         | 6101 | П1  | 0.0110        | 0.2804527          | 100.00   | 100.00 | 25.4957027          |
| В сумме = |      |     |               | 0.2804527          | 100.00   |        |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.2804527 долей ПДКмр  
 = 0.1402264 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0915302 доли ПДКмр |  
 | 0.0457651 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.98 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.              |      |     | (Mg)   | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.0110 | 0.0915302  | 100.00   | 100.00 | 8.3209267     |
| В сумме =         |      |     |        | 0.0915302  | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38  
 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 | Wo | V1 | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс   |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~      | ~      | ~    | ~     | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с      |
| 6101  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 4.882667 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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

| Источники                                 |       |              |     |                |                |                | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------|--------------|-----|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код   | M            | Тип | С <sub>м</sub> | У <sub>м</sub> | Х <sub>м</sub> |                        |  |  |
| -п/п-                                     | Ист.- |              |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |                        |  |  |
| 1                                         | 6101  | 4.882667     | П1  | 1.102473       | 0.50           | 133.9          |                        |  |  |
| Суммарный М <sub>с</sub> =                |       | 4.882667 г/с |     |                |                |                |                        |  |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = |       |              |     | 1.102473       | долей ПДК      |                |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |              |     | 0.50           | м/с            |                |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38  
 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

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 234.0 м, Y= 6.0 м

|                                     |                  |           |                        |
|-------------------------------------|------------------|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | C <sub>s</sub> = | 1.1004727 | доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |                  | 0.3301418 | мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 346 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    | (Mg) | -C[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M         |
| 1    | 6101 | П1   | 4.8827       | 1.1004727 | 100.00   | 100.00 | 0.225383386   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

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

| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 |                 |
|------------------------------------------|-----------------|
| Координаты центра : X=                   | 184 м; Y= 106   |
| Длина и ширина : L=                      | 300 м; В= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 50 м            |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 1.1004727 долей ПДКмр  
= 0.3301418 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 5) Yм = 6.0 м

При опасном направлении ветра : 346 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

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: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 260.9 м, Y= 67.0 м

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= | 0.9417542 доли ПДКмр |
|                                           | 0.2825263 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 317 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    | (Mg) | -C[доли ПДК] |           |          |        | b=C/M         |
| 1    | 6101 | П1   | 4.8827       | 0.9417542 | 100.00   | 100.00 | 0.192876890   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (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. 6101 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0046000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |              |     |                    |      |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|------|--------------|-----|--------------------|------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код  | M            | Тип | См                 | Um   | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 6101 | 0.004600     | П1  | 2.445034           | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Mq=                             |      | 0.004600 г/с |     |                    |      |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |      |              |     | 2.445034 долей ПДК |      |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |              |     | 0.50 м/с           |      |      |                        |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.4660029 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0586401 мг/м <sup>3</sup>           |

Достигается при опасном направлении 40 град.  
 и скорости ветра 0.62 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист.      | Код  | Тип | Выброс М (Мг) | Вклад С [долей ПДК] | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния б=С/М |
|-----------|------|-----|---------------|---------------------|----------|--------|---------------------|
| 1         | 6101 | П1  | 0.004600      | 1.4660029           | 100.00   | 100.00 | 318.6962891         |
| В сумме = |      |     |               | 1.4660029           | 100.00   |        |                     |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

-----  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 184 м; Y= 106 |  
 | Длина и ширина : L= 300 м; V= 200 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 50 м |  
 -----

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 1.4660029 долей ПДКмр  
 = 0.0586401 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Xm = 184.0 м  
 ( X-столбец 4, Y-строка 3) Ym = 106.0 м  
 При опасном направлении ветра : 40 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 82  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4784533 доли ПДКмр |  
 | 0.0191381 мг/м3 |  
 -----

Достигается при опасном направлении 172 град.  
 и скорости ветра 0.98 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. % | Коеф. влияния |
| Ист.              | М    |     | (Mg)     | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                 | 6101 | П1  | 0.004600 | 0.4784533  | 100.00   | 100.00 | 104.0115967   |
| В сумме =         |      |     |          | 0.4784533  | 100.00   |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 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    |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0301----- |     |     |       |       |        |       |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 0101                    | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0580830 |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1701437 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |       |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 0101                    | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0193610 |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0291040 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                      |        |          |                                 |          |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------------------------|----------|-------|-------|
| - 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    |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----    | -----                           | -----    | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0101   | 0.329137 | Т                               | 0.702890 | 0.50  | 32.3  |
| 2                                                                                                                                                                               | 6101   | 0.908926 | П1                              | 0.411718 | 0.50  | 74.1  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |                                 |          |       |       |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                                   |        | 1.238063 | (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |       |       |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                                   |        | 1.114608 | долей ПДК                       |          |       |       |
| -----                                                                                                                                                                           |        |          |                                 |          |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |          |                                 | 0.50 м/с |       |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300х200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28  
 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 на прямоугольнике 1 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 234.0 м, Y= 156.0 м

Максимальная суммарная концентрация  $Cs = 0.9336044$  доли ПДКмр

Достигается при опасном направлении 235 град.  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |     |     |        |       |           |        |               |
|-------------------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
| Номер             | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |

Результаты расчёта рассеивания

| Ист. | Тип | M (Mg) | C [доли ПДК] | b=C/M |
|------|-----|--------|--------------|-------|
| 1    | Т   | 0.3291 | 0.6418630    | 68.75 |
| 2    | П1  | 0.9089 | 0.2917414    | 31.25 |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28

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

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Координаты центра | X= 184 м; Y= 106 м |
| Длина и ширина    | L= 300 м; B= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 50 м            |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.9336044

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 2) Y<sub>м</sub> = 156.0 м

При опасном направлении ветра : 235 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:28

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: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(U<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub>= 0.8967985 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 174 град.

и скорости ветра 0.56 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 |
|------|------|-----|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 0101 | Т   | 0.3291 | 0.4924247 | 54.91    | 54.91  | 1.4961087     |
| 2    | 6101 | П1  | 0.9089 | 0.4043738 | 45.09    | 100.00 | 0.444891870   |

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 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    |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0184----- |     |     |       |       |        |       |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0000077 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |       |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 0101                    | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0193610 |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0291040 |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКп$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКп$                                                  |        |                                          |       |                        |              |            |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|-------|------------------------|--------------|------------|-------|
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)     |        |                                          |       |                        |              |            |       |
| - 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         | F     |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----                                    | ----- | - [доли ПДК]-          | --- [м/с]--- | --- [м]--- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.007700                                 | П1    | 0.163711               | 0.50         | 11.4       | 3.0   |
| 2                                                                                                                                                                           | 0101   | 0.038722                                 | Т     | 1.275979               | 0.50         | 10.0       | 1.0   |
| 3                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.058208                                 | П1    | 0.412523               | 0.50         | 22.8       | 1.0   |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                                          |       |                        |              |            |       |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |        | 0.104630 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |       |                        |              |            |       |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 1.852213 долей ПДК                       |       |                        |              |            |       |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                                          |       |                        |              |            |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                                          |       | 0.50 м/с               |              |            |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Упр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.2117813 доли ПДКмр |  
 -----  
 Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 3. 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    | (Mg) | -C[доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 0101 | T    | 0.0387       | 0.7686695 | 63.43    | 63.43  | 19.8509750    |
| 2                                                            | 6101 | П1   | 0.0659       | 0.4431118 | 36.57    | 100.00 | 6.7231870     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |      |              |           |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |        |          |
|------------------------------------------|------|--------|----------|
| Координаты центра                        | : X= | 184 м; | Y= 106   |
| Длина и ширина                           | : L= | 300 м; | V= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 50 м   |          |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.2117813

Достигается в точке с координатами: Xm = 184.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 2) Ym = 156.0 м

При опасном направлении ветра : 147 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

Группа суммации :6035=0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

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: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4506384 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 174 град.

и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 3. 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    | (Mg) | -C[доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1   | 0.0659       | 0.2304635 | 51.14    | 51.14  | 3.4967458     |
| 2                                                            | 0101 | T    | 0.0387       | 0.2201748 | 48.86    | 100.00 | 5.6860394     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |      |              |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 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     | Wo    | V1     | T     | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| ----- Примесь 0330----- |     |     |       |       |        |       |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 0101                    | Т   | 2.0 | 0.040 | 0.310 | 0.0004 | 327.0 | 198.00 | 133.00 |      |       |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0193610 |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0291040 |
| ----- Примесь 0342----- |     |     |       |       |        |       |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001042 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$                                                      |        |                                          |                        |               |          |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|------------------------|---------------|----------|--------|
| - 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     |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -                                        | -                      | - [доли ПДК]- | - [м/с]- | - [м]- |
| 1                                                                                                                                                                               | 0101   | 0.038722                                 | Т                      | 1.275979      | 0.50     | 10.0   |
| 2                                                                                                                                                                               | 6101   | 0.063418                                 | П1                     | 0.449447      | 0.50     | 22.8   |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                                          |                        |               |          |        |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                                   |        | 0.102140 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |                        |               |          |        |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                                   |        | 1.725426 долей ПДК                       |                        |               |          |        |
| -----                                                                                                                                                                           |        |                                          |                        |               |          |        |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |                                          |                        | 0.50 м/с      |          |        |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)  
 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 : 300x200 с шагом 50  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 МС Корнеевка.  
 Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05  
 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 на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106  
 размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 156.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1541394 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 147 град.  
 и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №      | Код | Тип | Выброс    | Вклад          | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------|-----|-----|-----------|----------------|---------|--------|---------------|
| -Ист.- | -   | -   | -M (Mq) - | -C [доли ПДК]- | -       | -      | - b=C/M -     |

Результаты расчёта рассеивания

|   |      |    |        |           |       |        |            |
|---|------|----|--------|-----------|-------|--------|------------|
| 1 | 0101 | Т  | 0.0387 | 0.7686695 | 66.60 | 66.60  | 19.8509750 |
| 2 | 6101 | П1 | 0.0634 | 0.3854700 | 33.40 | 100.00 | 6.0782433  |

-----

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

-----

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

|                   |    |        |    |       |
|-------------------|----|--------|----|-------|
| Координаты центра | X= | 184 м; | Y= | 106   |
| Длина и ширина    | L= | 300 м; | V= | 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 50 м   |    |       |

-----

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 1.1541394

Достигается в точке с координатами: Xm = 184.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 2) Ym = 156.0 м

При опасном направлении ветра : 147 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

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: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4369182 доли ПДКмр |

-----

Достигается при опасном направлении 174 град.

и скорости ветра 0.80 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 (Mg) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1     | 0101  | Т     | 0.0387 | 0.2198263    | 50.31    | 50.31  | 5.6770387     |
| 2     | 6101  | П1    | 0.0634 | 0.2170919    | 49.69    | 100.00 | 3.4231899     |

-----

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

-----

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

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 | H   | D | Wo | V1 | T   | X1     | Y1     | X2   | Y2    | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001042 |
| ----- Примесь 0342----- |     |     |   |    |    |     |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004580 |
| ----- Примесь 0344----- |     |     |   |    |    |     |        |        |      |       |      |     |      |    |           |

4. Расчетные параметры См, Um, Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)

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

|                                                                                                                                                                             |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|-------|------------|----------|------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$                                                  |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)     |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | Mq                                       | Тип   | Cm         | Um       | Xm   | F     |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----                                    | ----- | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  | ----- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.005210                                 | П1    | 0.036924   | 0.50     | 22.8 | 1.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6101   | 0.002290                                 | П1    | 0.048688   | 0.50     | 11.4 | 3.0   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                               |        | 0.007500 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 0.085612 долей ПДК                       |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                                          |       |            |          |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                                          |       |            | 0.50 м/с |      |       |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)

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)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

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 на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106

размеры: длина(по X)= 300, ширина(по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Результаты расчёта рассеивания

Координаты точки : X= 184.0 м, Y= 106.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0622080 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 40 град.  
и скорости ветра 0.57 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    | (Mg) | С        | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1   | 0.007500 | 0.0622080  | 100.00   | 100.00 | 8.2943974     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |      |          |            |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

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)

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Координаты центра                        | : X= 184 м; Y= 106   |
| Длина и ширина                           | : L= 300 м; В= 200 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 50 м            |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> С<sub>м</sub> = 0.0622080

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 184.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 106.0 м

При опасном направлении ветра : 40 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:05

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: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(У<sub>мр</sub>) м/с

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

Координаты точки : X= 193.0 м, Y= 204.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0273845 доли ПДК<sub>мр</sub>|

Достигается при опасном направлении 172 град.  
и скорости ветра 0.76 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    | (Mg) | С        | [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6101 | П1   | 0.007500 | 0.0273845  | 100.00   | 100.00 | 3.6512721     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |      |          |            |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

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    |
|-------------------------|-----|-----|---|----|----|-----|--------|--------|------|-------|------|-----|------|----|-----------|
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0110000 |
| ----- Примесь 2902----- |     |     |   |    |    |     |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 4.882667  |
| ----- Примесь 2930----- |     |     |   |    |    |     |        |        |      |       |      |     |      |    |           |
| 6101                    | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 203.00 | 129.00 | 7.00 | 10.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0046000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 | Их расчетные параметры |                                          |     |          |       |
|-------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-----|----------|-------|
| Номер                                     | Код                    | Mq                                       | Тип | Um       | Xm    |
| 1                                         | 6101                   | 9.796534                                 | П1  | 0.663597 | 133.9 |
| -----                                     |                        |                                          |     |          |       |
| Суммарный Mq=                             |                        | 9.796534 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |     |          |       |
| Сумма См по всем источникам =             |                        | 0.663597 долей ПДК                       |     |          |       |
| -----                                     |                        |                                          |     |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |                        |                                          |     | 0.50 м/с |       |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.4 град.С)

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 300x200 с шагом 50

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

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)

2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 184, Y= 106

размеры: длина (по X)= 300, ширина (по Y)= 200, шаг сетки= 50

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0 (Uмр) м/с

**Результаты расчёта рассеивания**

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 234.0 м, Y= 6.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6623932 доли ПДКмп |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 346 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- (Mg) --	-С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6101	П1	9.7965	0.6623932	100.00	100.00	0.067615084
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

**7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X=	184 м;	Y=	106
Длина и ширина : L=	300 м;	V=	200 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	50 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.6623932

Достигается в точке с координатами: Xm = 234.0 м

( X-столбец 5, Y-строка 5) Ym = 6.0 м

При опасном направлении ветра : 346 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

**9. Результаты расчета по границе санзоны.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 МС Корнеевка.

Объект :0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.06.2025 15:38

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)  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 82

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 8.0(Умр) м/с

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

Координаты точки : X= 260.9 м, Y= 67.0 м

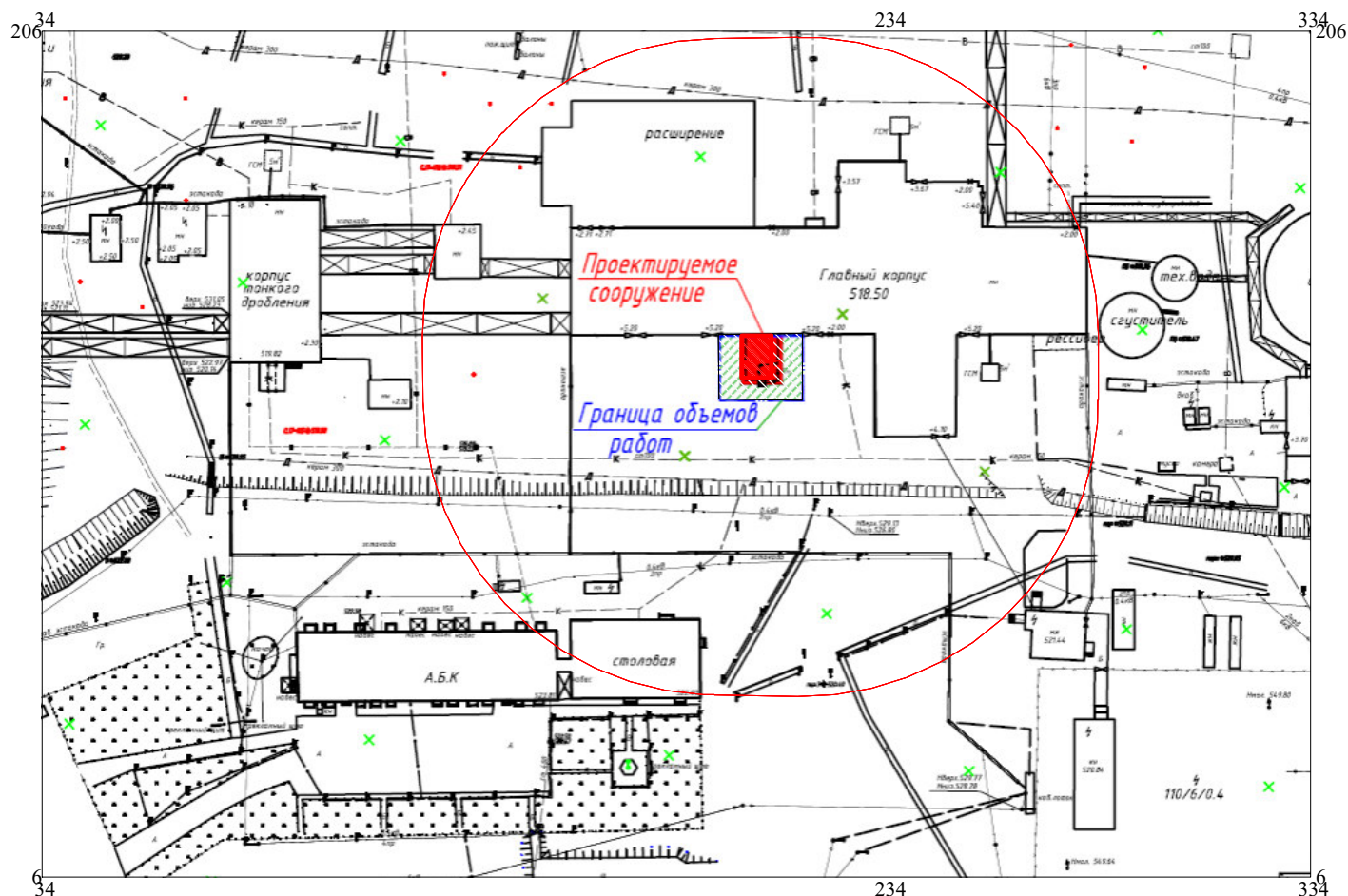
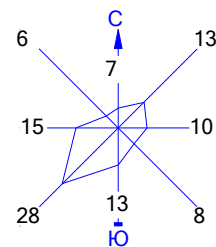
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5668579 доли ПДКмп |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 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- (Mg) -- | -С[доли ПДК]- | -----    | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                                                            | 6101   | П1   | 9.7965        | 0.5668579     | 100.00   | 100.00 | 0.057863131     |
| -----                                                        |        |      |               |               |          |        |                 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |      |               |               |          |        |                 |

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2908+2930



Условные обозначения:

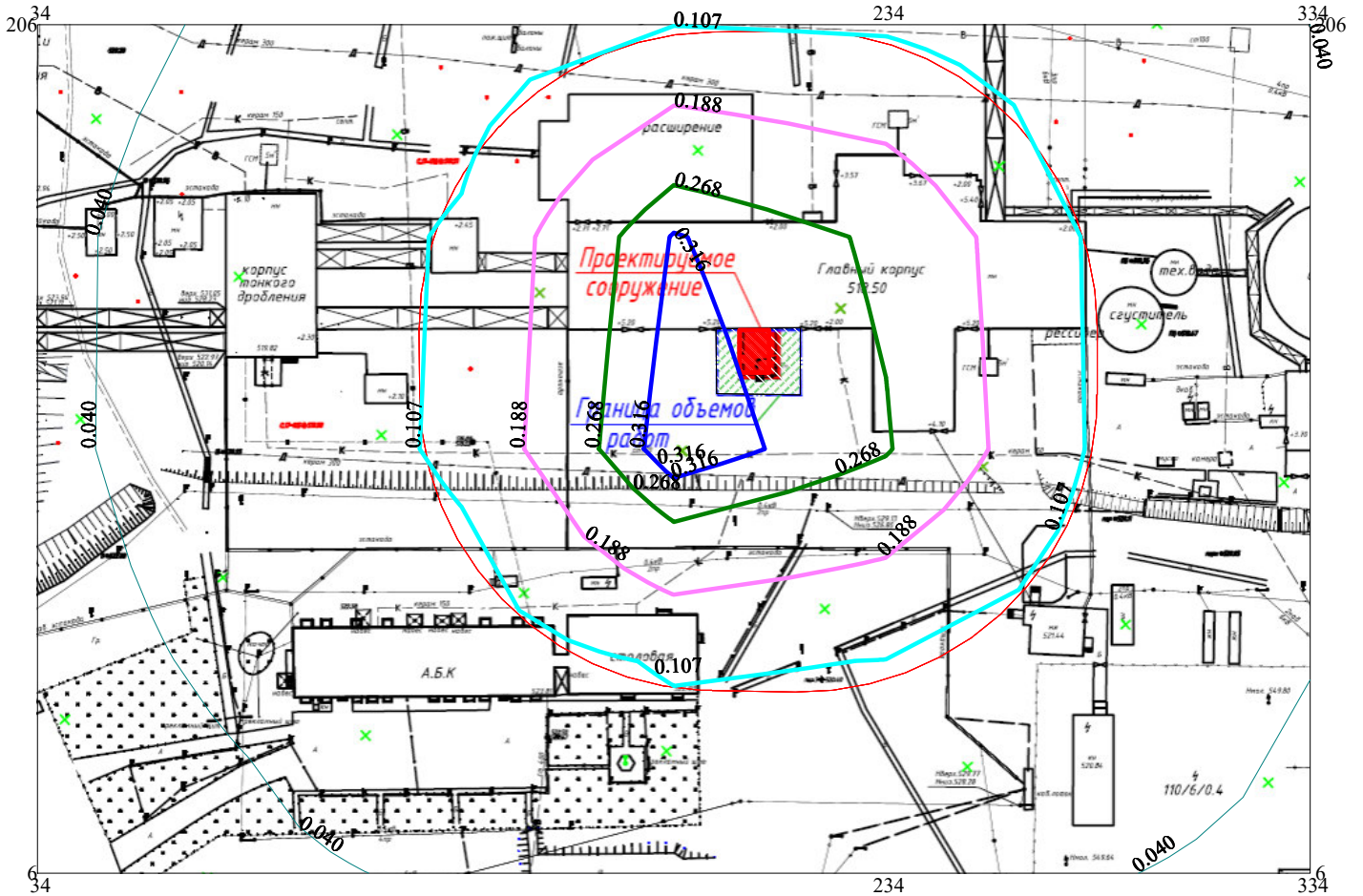
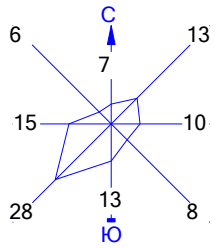
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.6623932 ПДК достигается в точке  $x = 234$   $y = 6$   
 При опасном направлении  $346^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



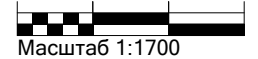
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.040 мг/м<sup>3</sup>
- 0.107 мг/м<sup>3</sup>
- 0.188 мг/м<sup>3</sup>
- 0.268 мг/м<sup>3</sup>
- 0.316 мг/м<sup>3</sup>

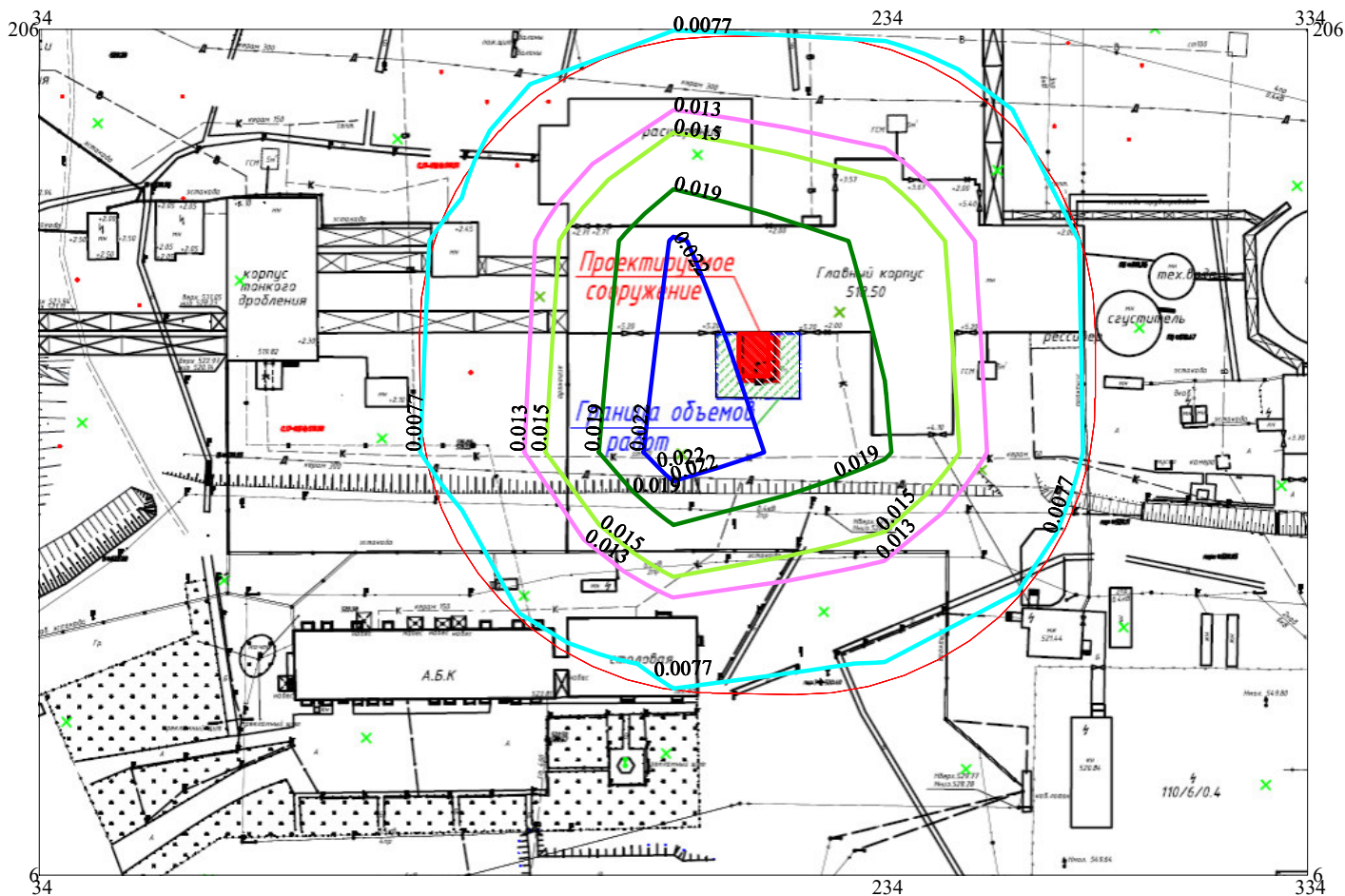
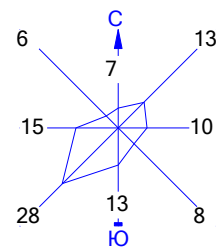
0 17 51м.



Масштаб 1:1700

Макс концентрация 0.8698815 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.0077 мг/м3
- 0.013 мг/м3
- 0.015 мг/м3
- 0.019 мг/м3
- 0.022 мг/м3

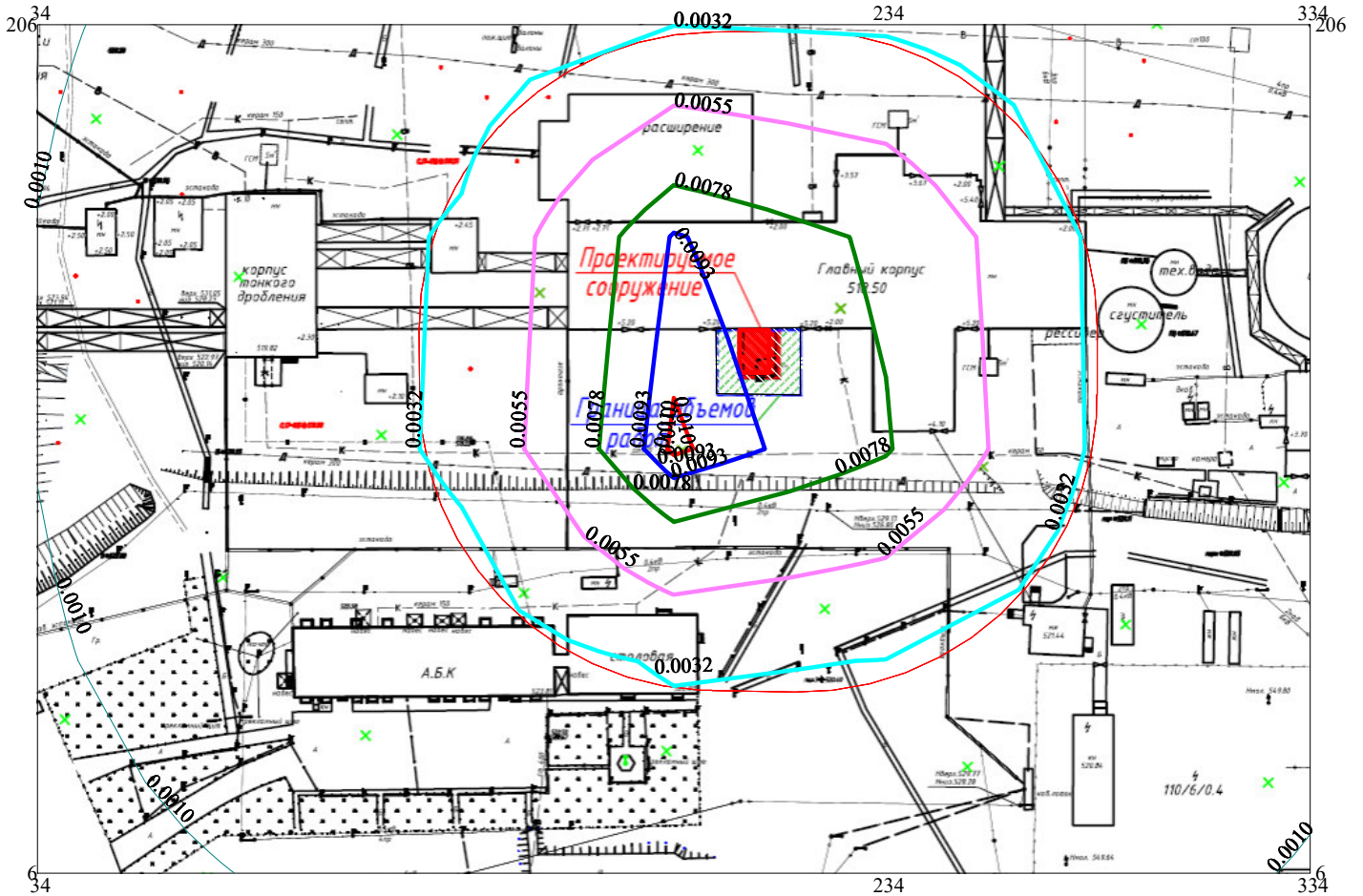
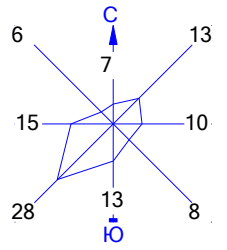
0 17 51м.



Масштаб 1:1700

Макс концентрация 0.0826061 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

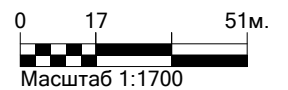


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

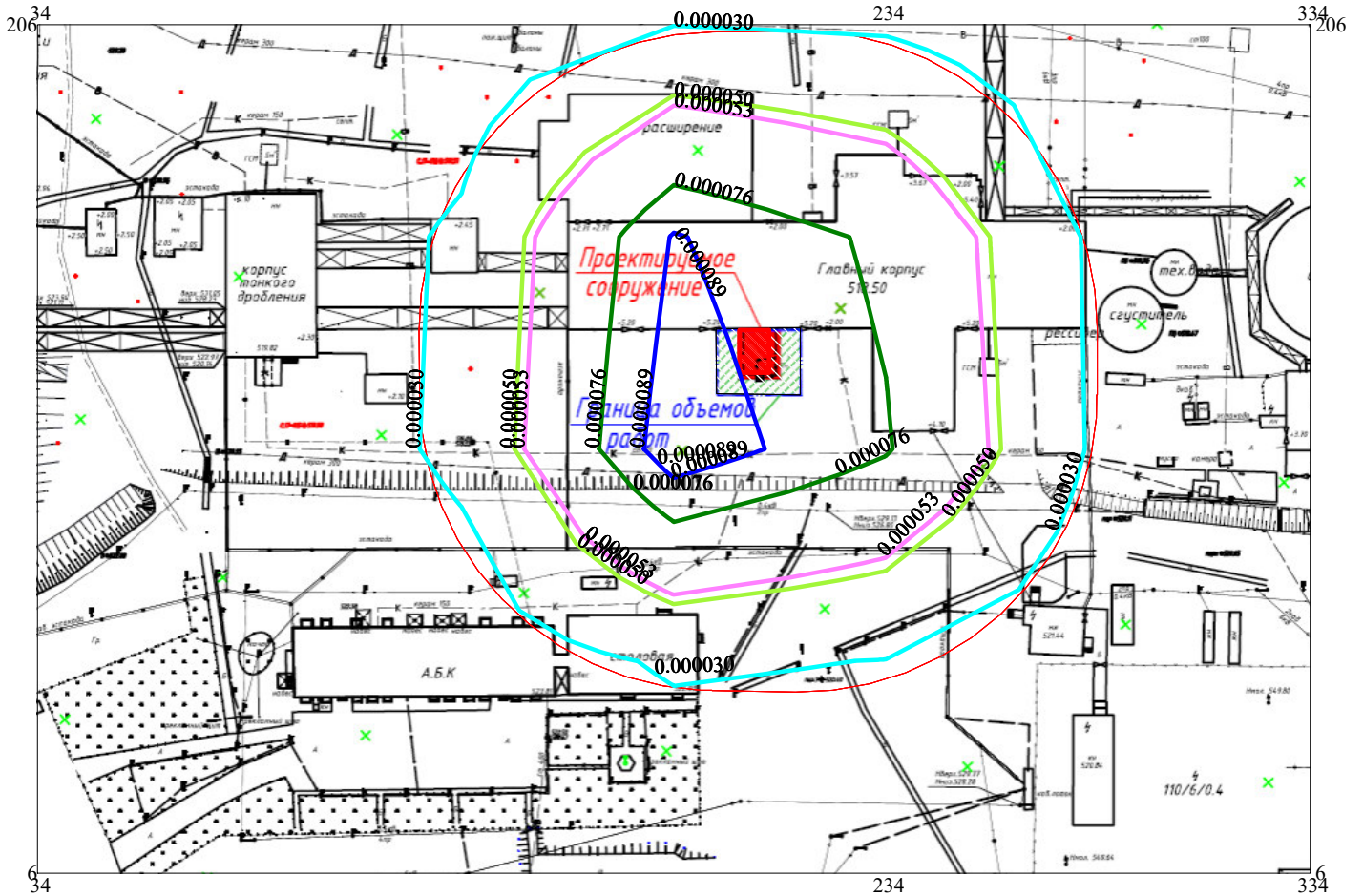
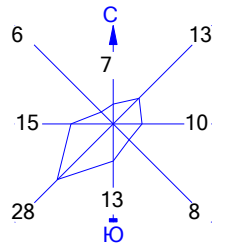
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.0010 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0032 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0055 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0078 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0093 мг/м<sup>3</sup>
- 0.010 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 1.0197005 ПДК достигается в точке x= 184 y= 106  
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2x1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

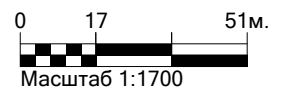


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

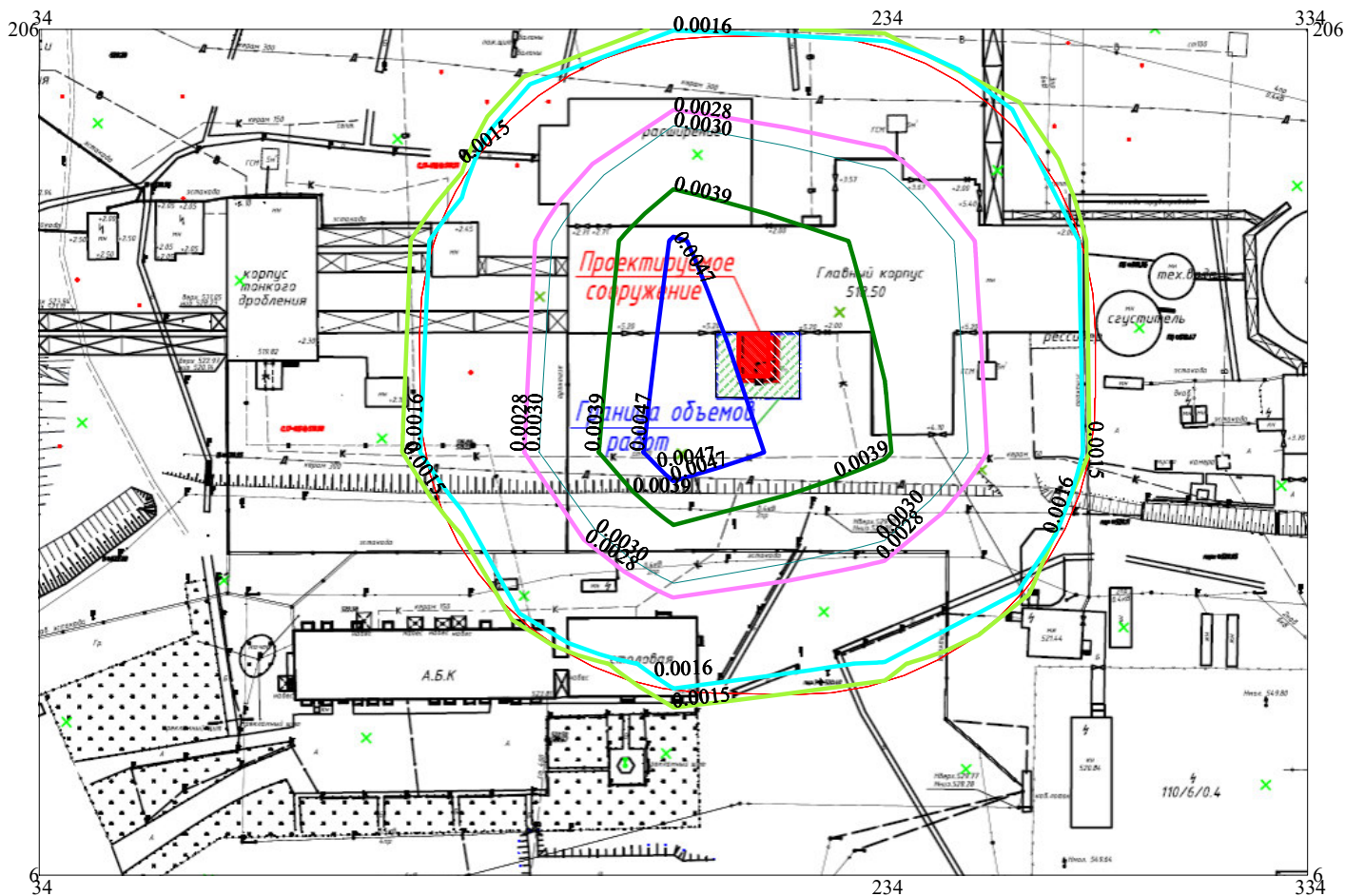
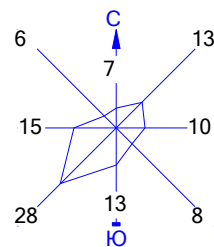
Изолинии в мг/м3

- 0.000030 мг/м3
- 0.000050 мг/м3
- 0.000053 мг/м3
- 0.000076 мг/м3
- 0.000089 мг/м3



Макс концентрация 0.0981584 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

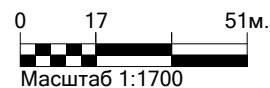


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

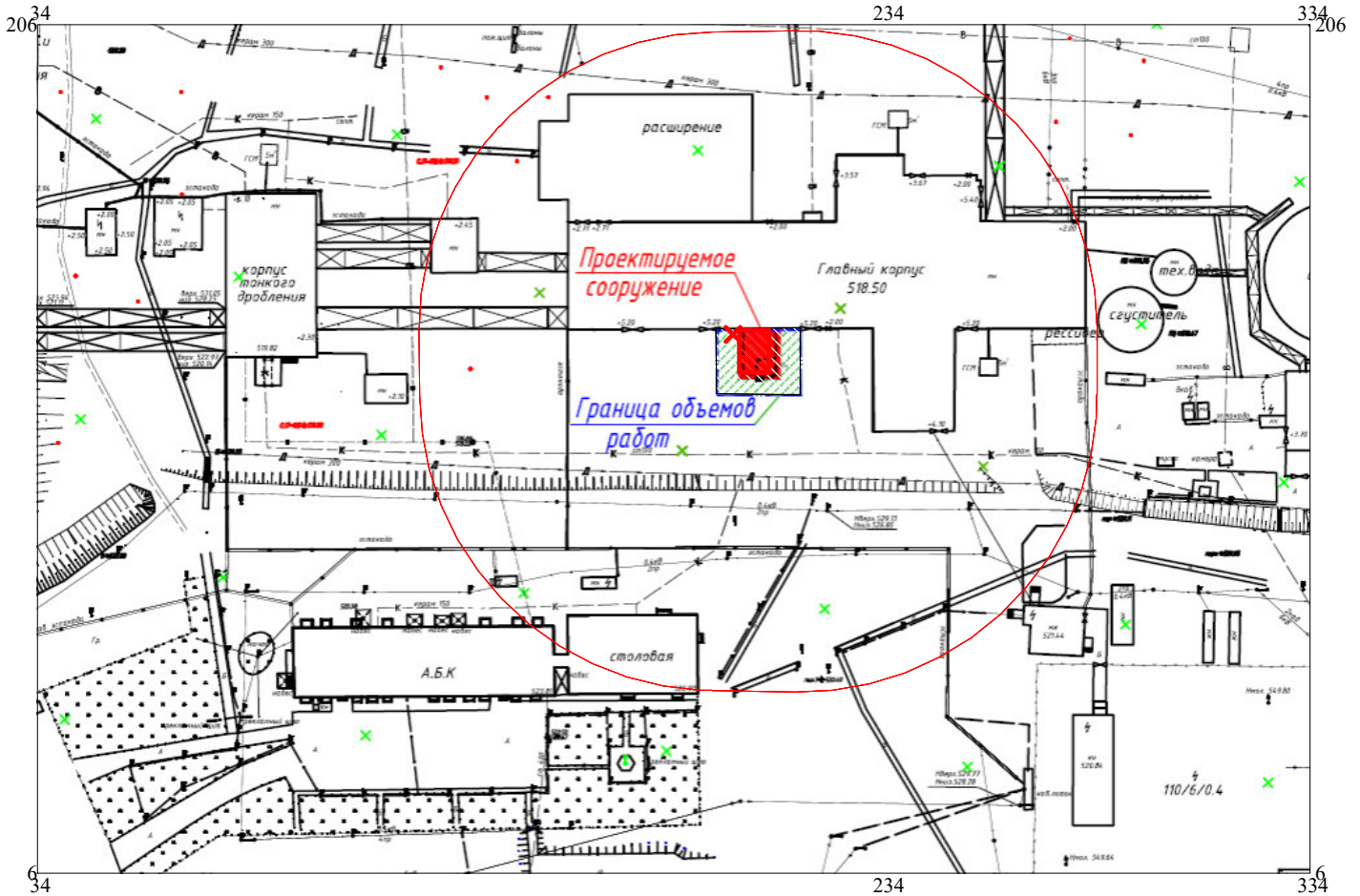
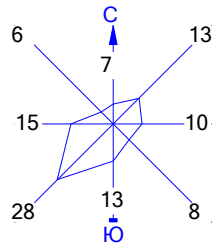
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.0015 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0016 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0028 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0030 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0039 мг/м<sup>3</sup>
- 0.0047 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.1708212 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

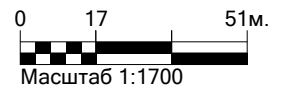
Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

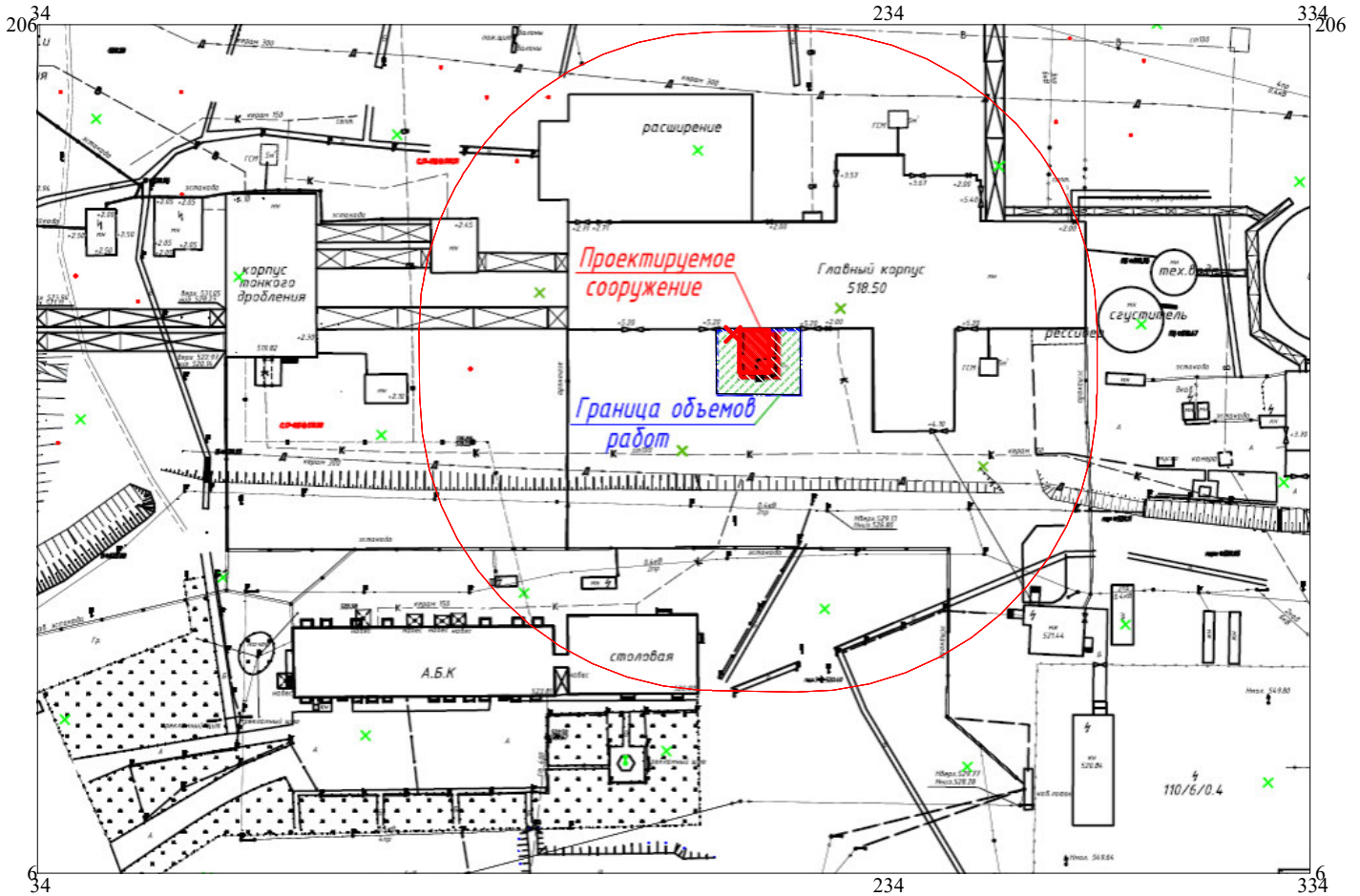
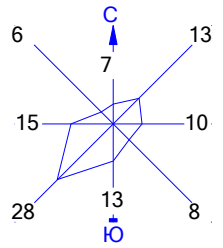
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.8396053 ПДК достигается в точке  $x = 234$   $y = 156$   
 При опасном направлении  $234^\circ$  и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

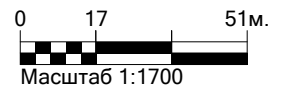
Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

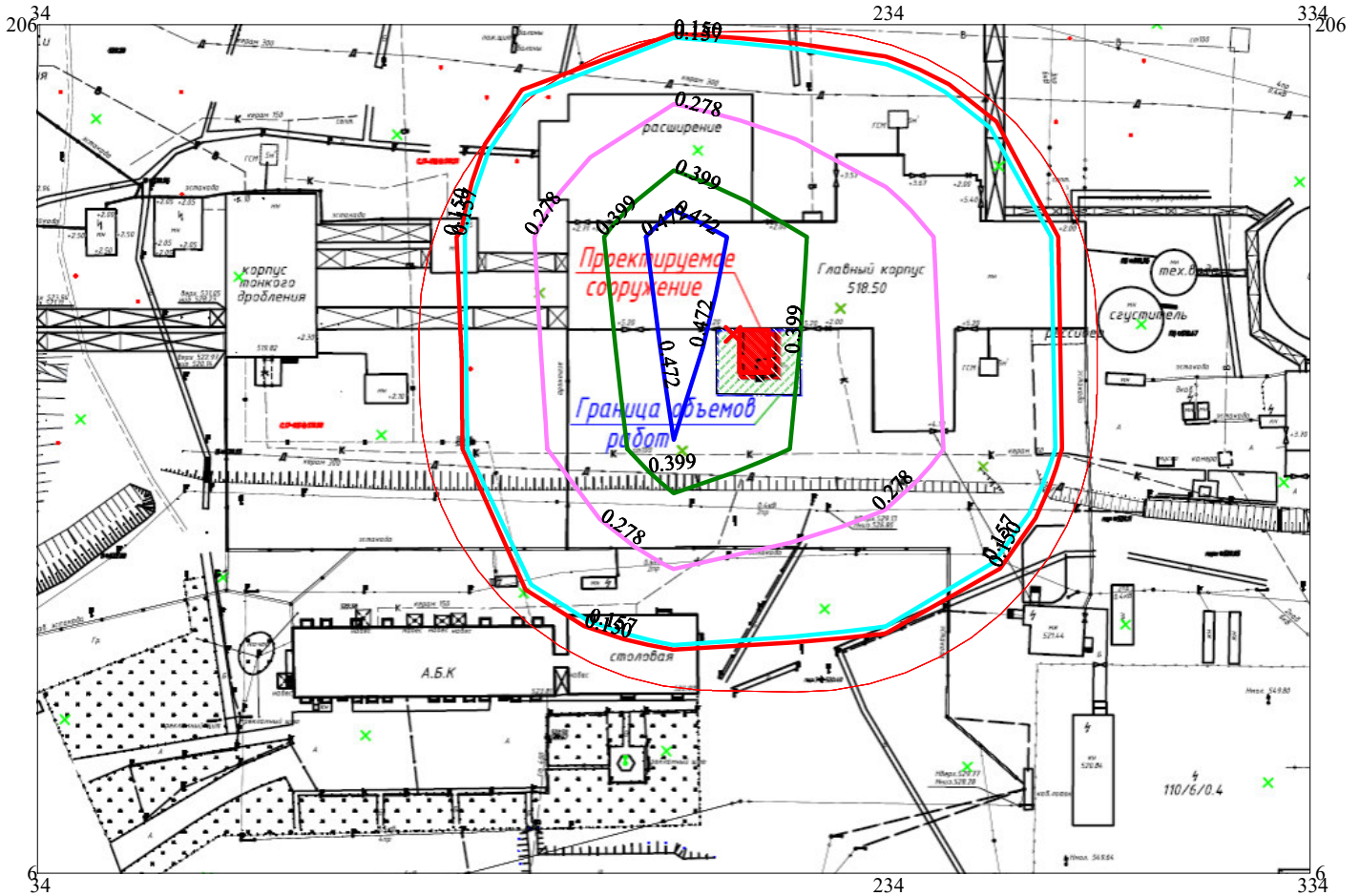
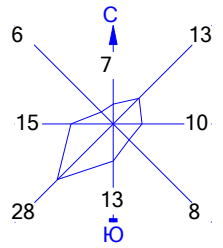
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

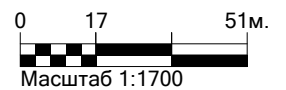


Макс концентрация 0.7726664 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 156$   
 При опасном направлении  $148^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.52$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $300$  м, высота  $200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

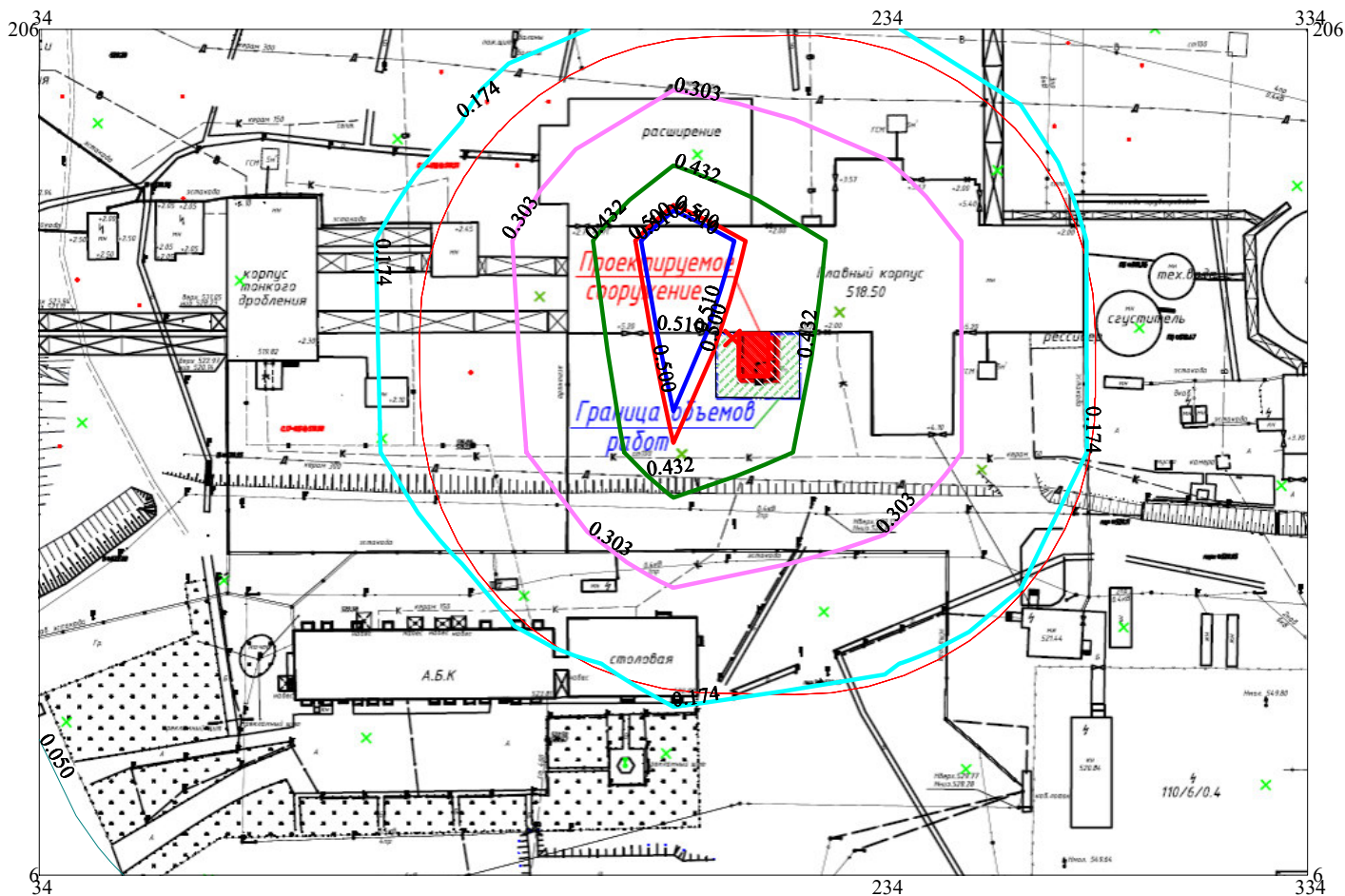
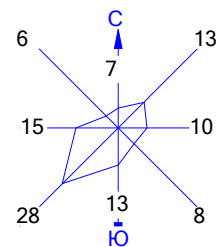


|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в мг/м <sup>3</sup> |
| Территория предприятия               | 0.150 мг/м <sup>3</sup>      |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.157 мг/м <sup>3</sup>      |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.278 мг/м <sup>3</sup>      |
|                                      | 0.399 мг/м <sup>3</sup>      |
|                                      | 0.472 мг/м <sup>3</sup>      |



Макс концентрация 3.4683623 ПДК достигается в точке x= 184 y= 156  
 При опасном направлении 147° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



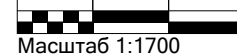
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м3

- 0.050 мг/м3
- 0.174 мг/м3
- 0.303 мг/м3
- 0.432 мг/м3
- 0.500 мг/м3
- 0.510 мг/м3

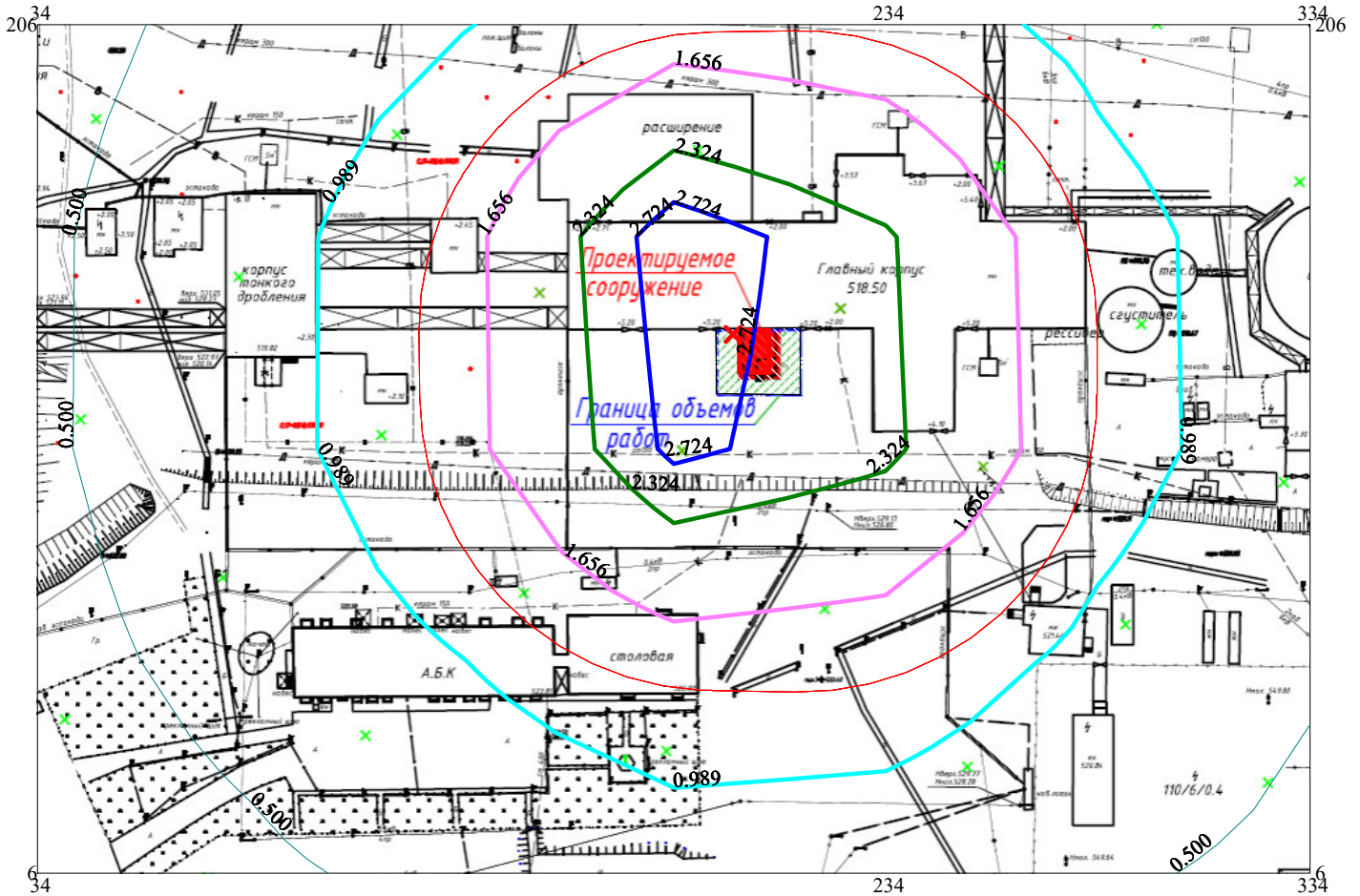
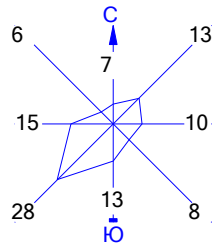
0 17 51м.



Масштаб 1:1700

Макс концентрация 1.1224719 ПДК достигается в точке  $x=184$   $y=156$   
 При опасном направлении  $147^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $300$  м, высота  $200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

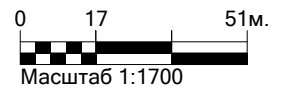


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

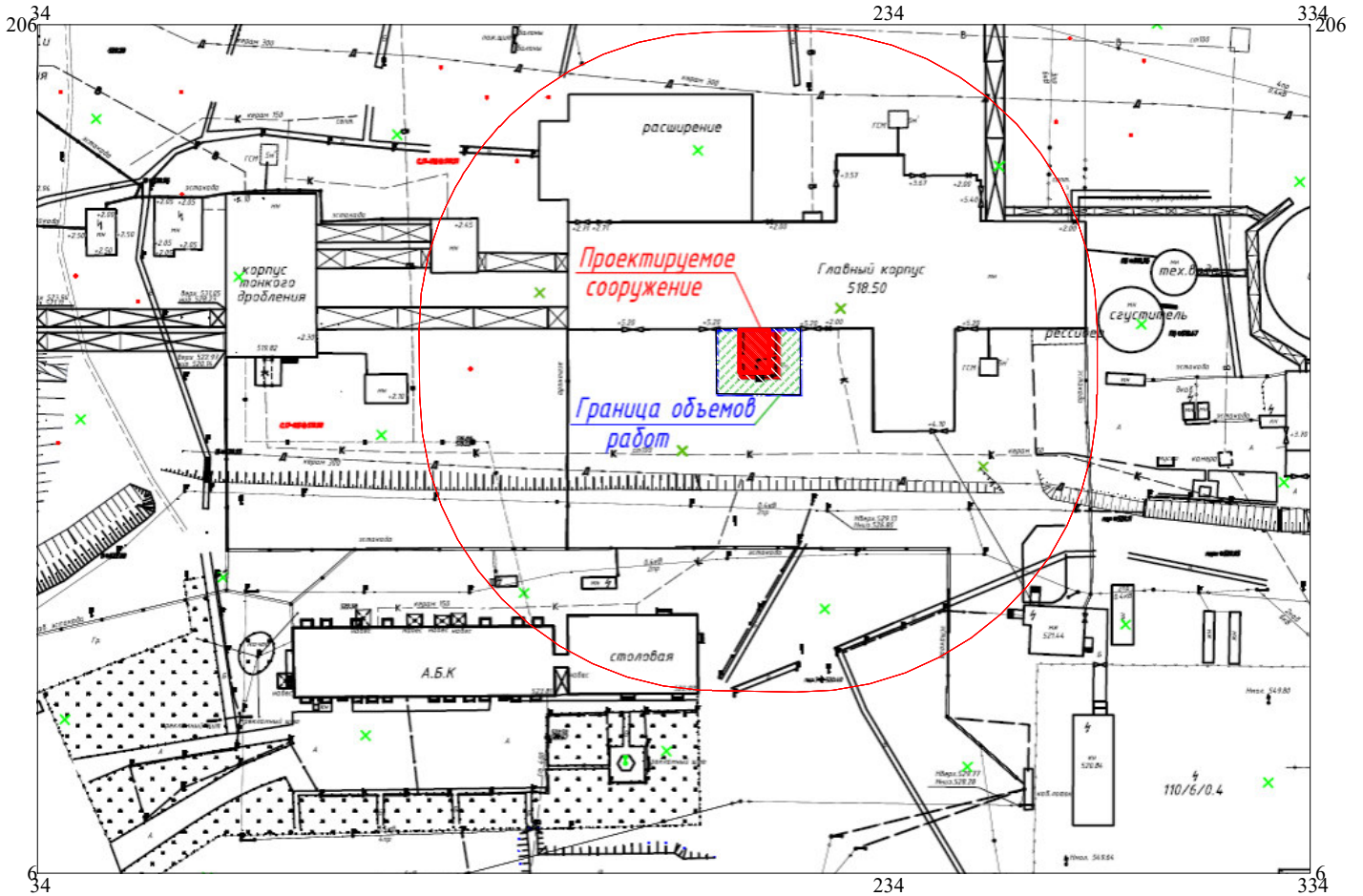
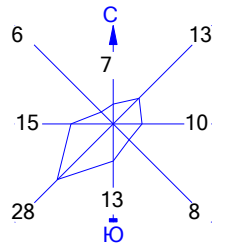
Изолинии в мг/м3

- 0.500 мг/м3
- 0.989 мг/м3
- 1.656 мг/м3
- 2.324 мг/м3
- 2.724 мг/м3



Макс концентрация 0.5982727 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 156$   
 При опасном направлении  $146^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

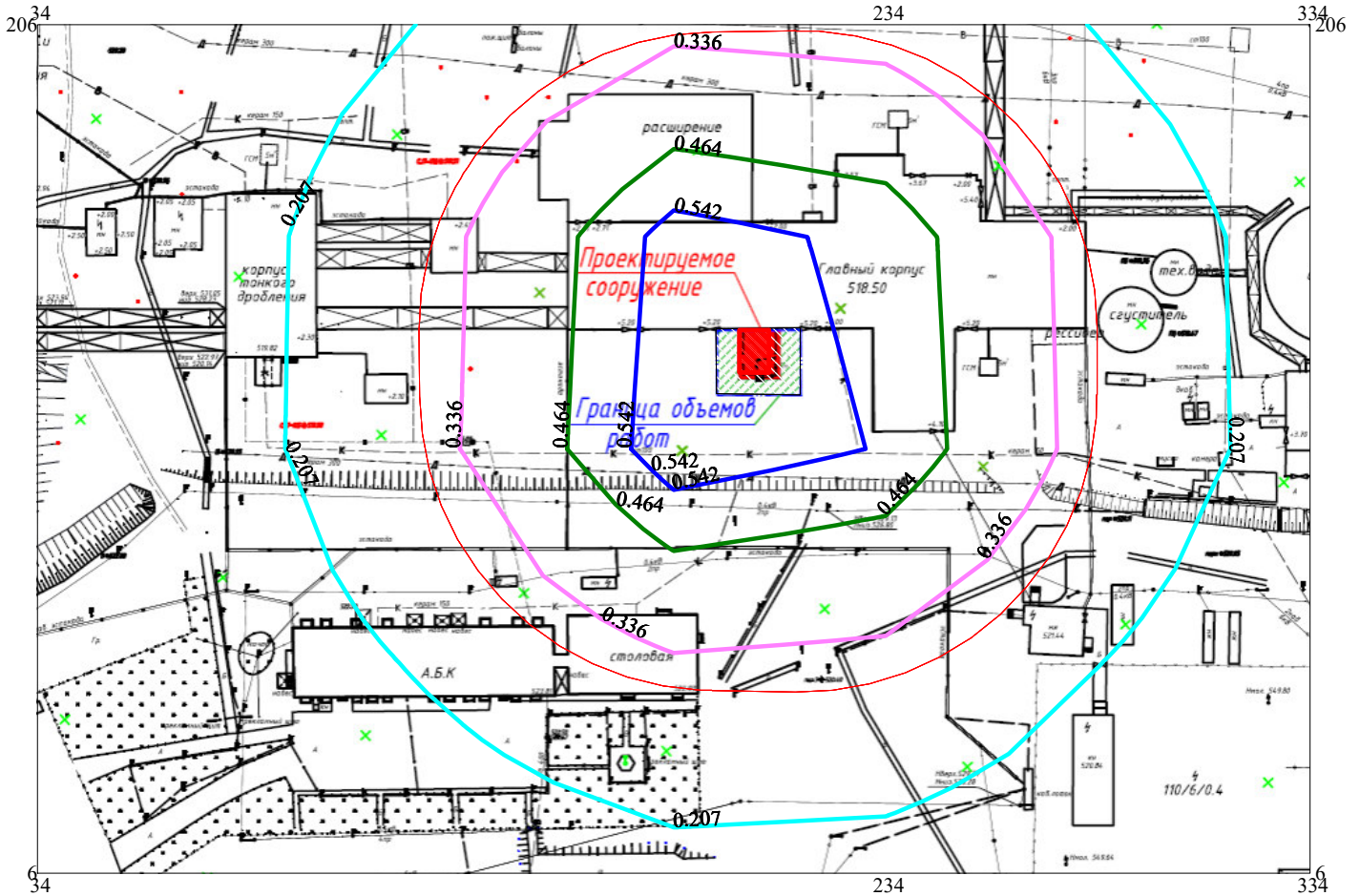
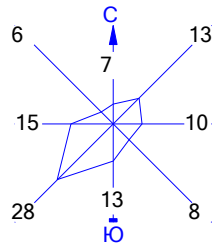
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.5401919 ПДК достигается в точке  $x = 134$   $y = 106$   
 При опасном направлении  $72^\circ$  и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)

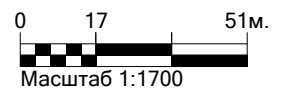


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

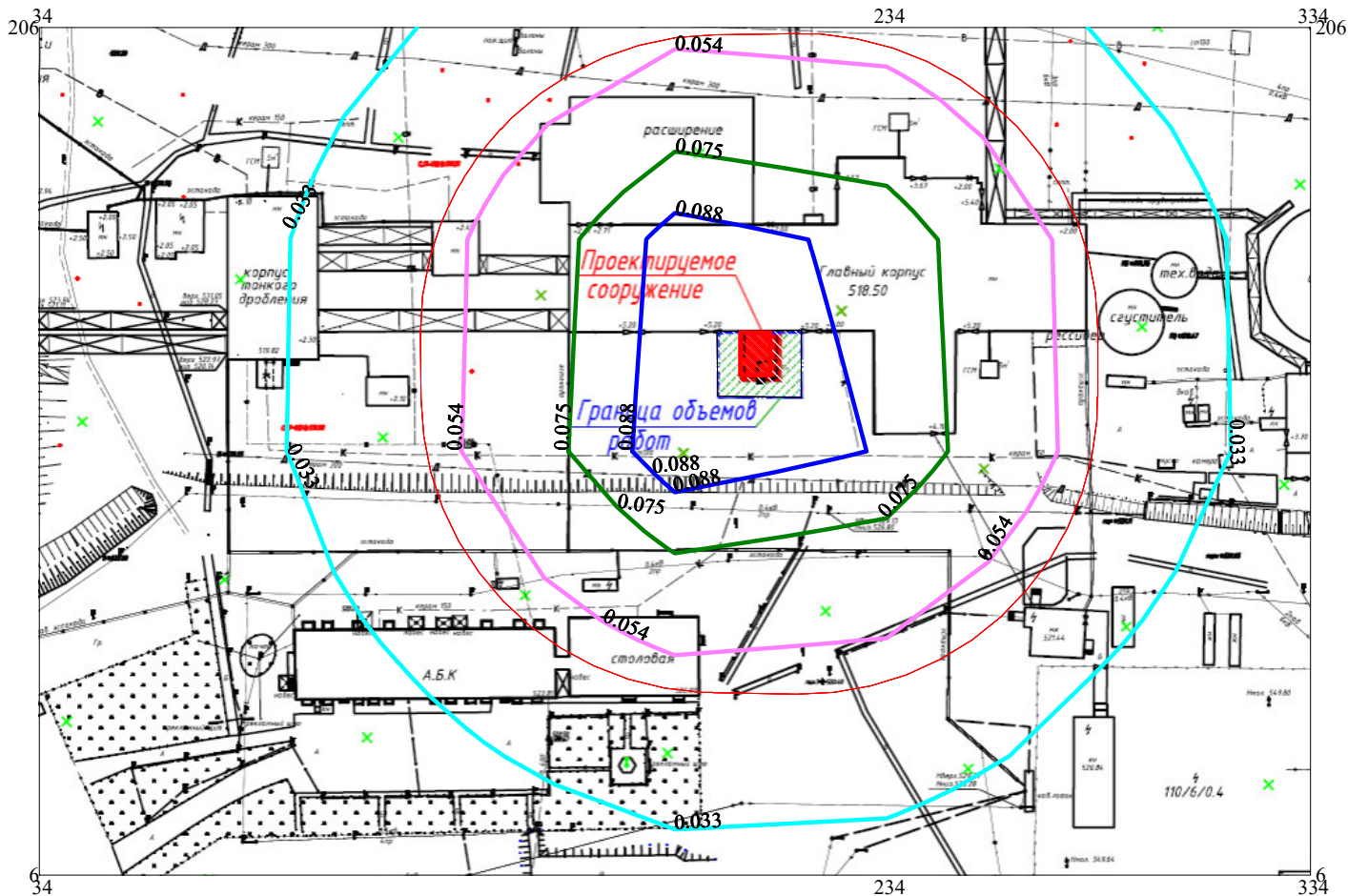
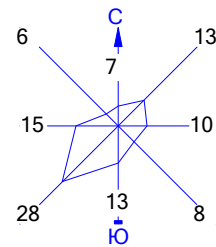
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.207 мг/м<sup>3</sup>
- 0.336 мг/м<sup>3</sup>
- 0.464 мг/м<sup>3</sup>
- 0.542 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.9889141 ПДК достигается в точке x= 184 y= 106  
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

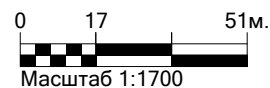


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

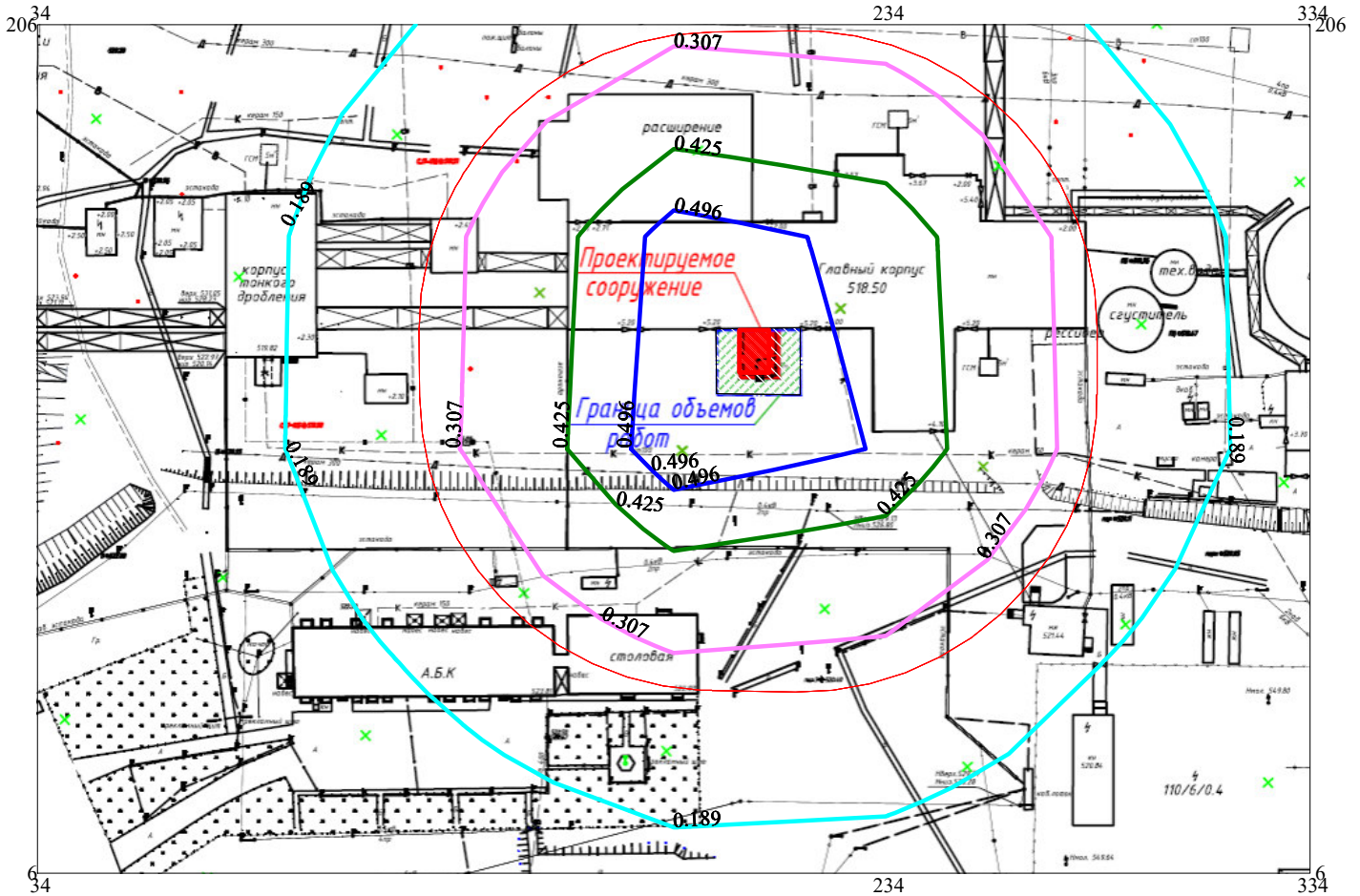
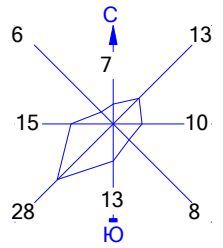
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.033 мг/м<sup>3</sup>
- 0.054 мг/м<sup>3</sup>
- 0.075 мг/м<sup>3</sup>
- 0.088 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.9602036 ПДК достигается в точке x= 184 y= 106  
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

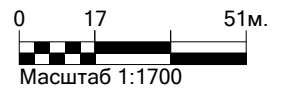


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

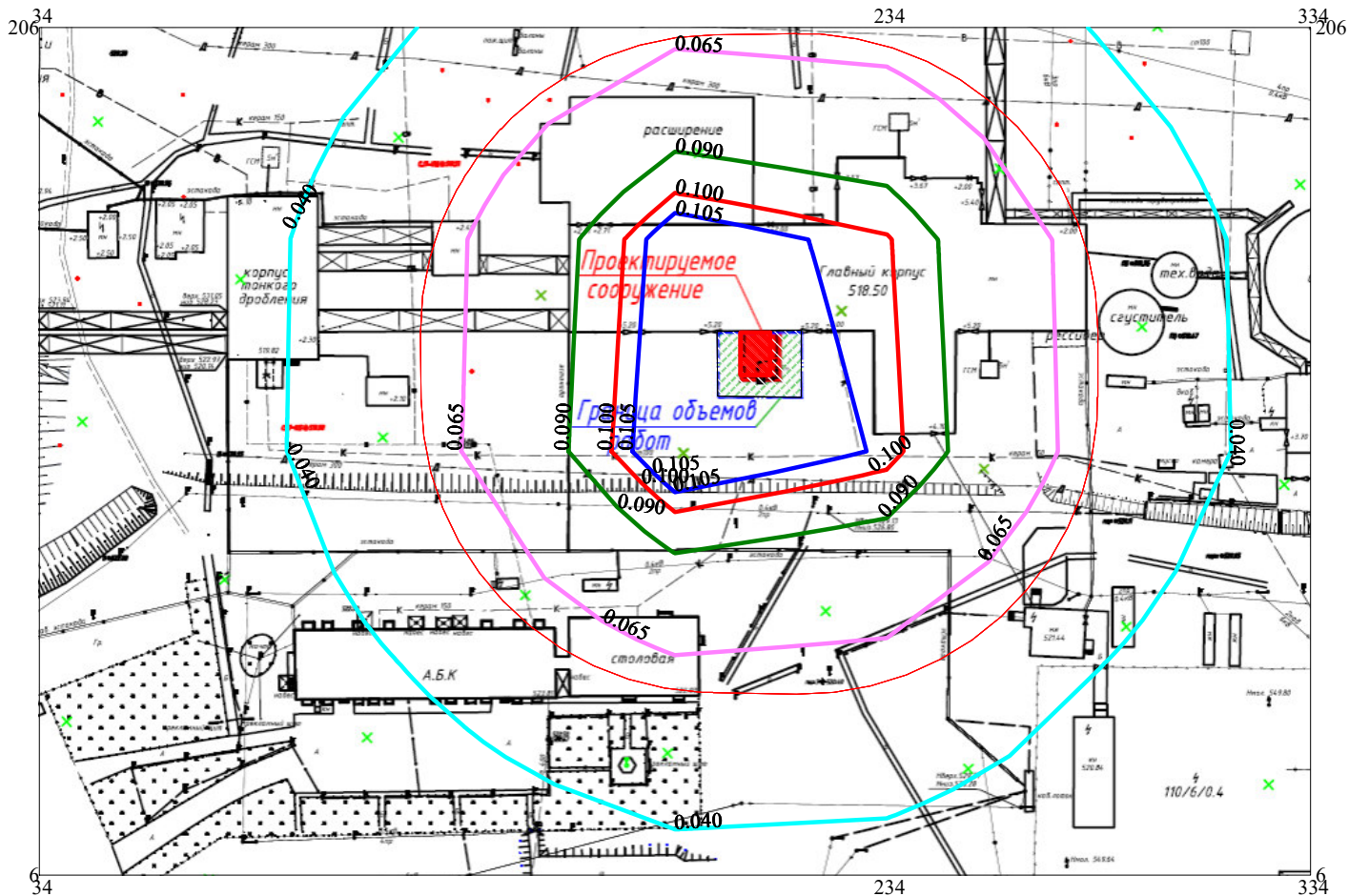
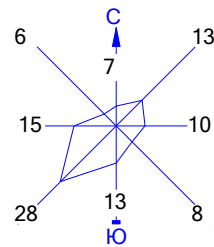
Изолинии в мг/м3

- 0.189 мг/м3
- 0.307 мг/м3
- 0.425 мг/м3
- 0.496 мг/м3



Макс концентрация 0.7764023 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

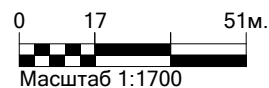


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

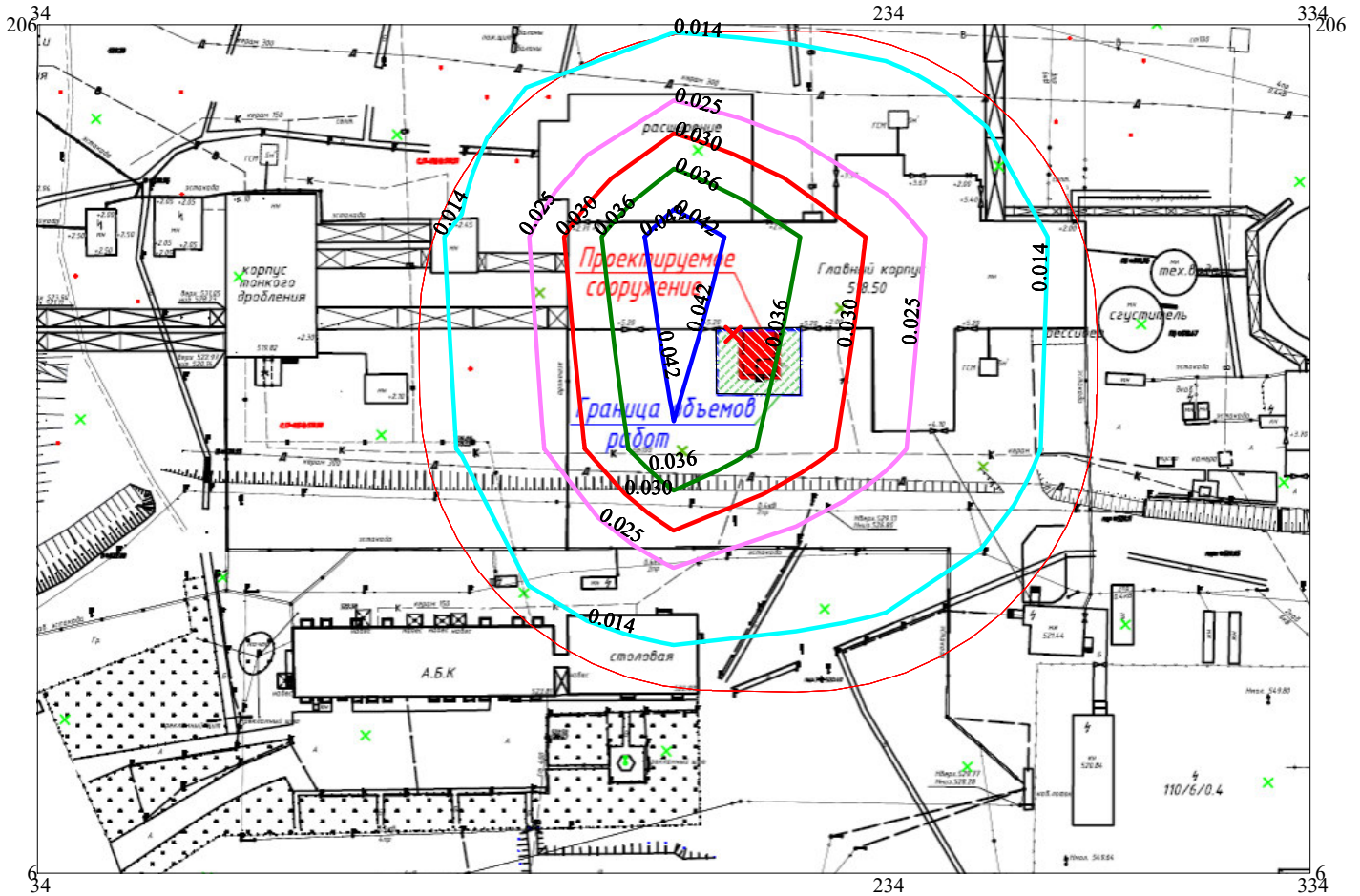
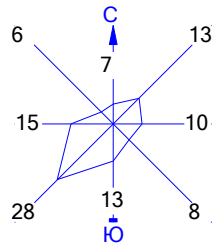
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.040 мг/м<sup>3</sup>
- 0.065 мг/м<sup>3</sup>
- 0.090 мг/м<sup>3</sup>
- 0.100 мг/м<sup>3</sup>
- 0.105 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 1.1484162 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

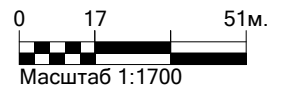


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

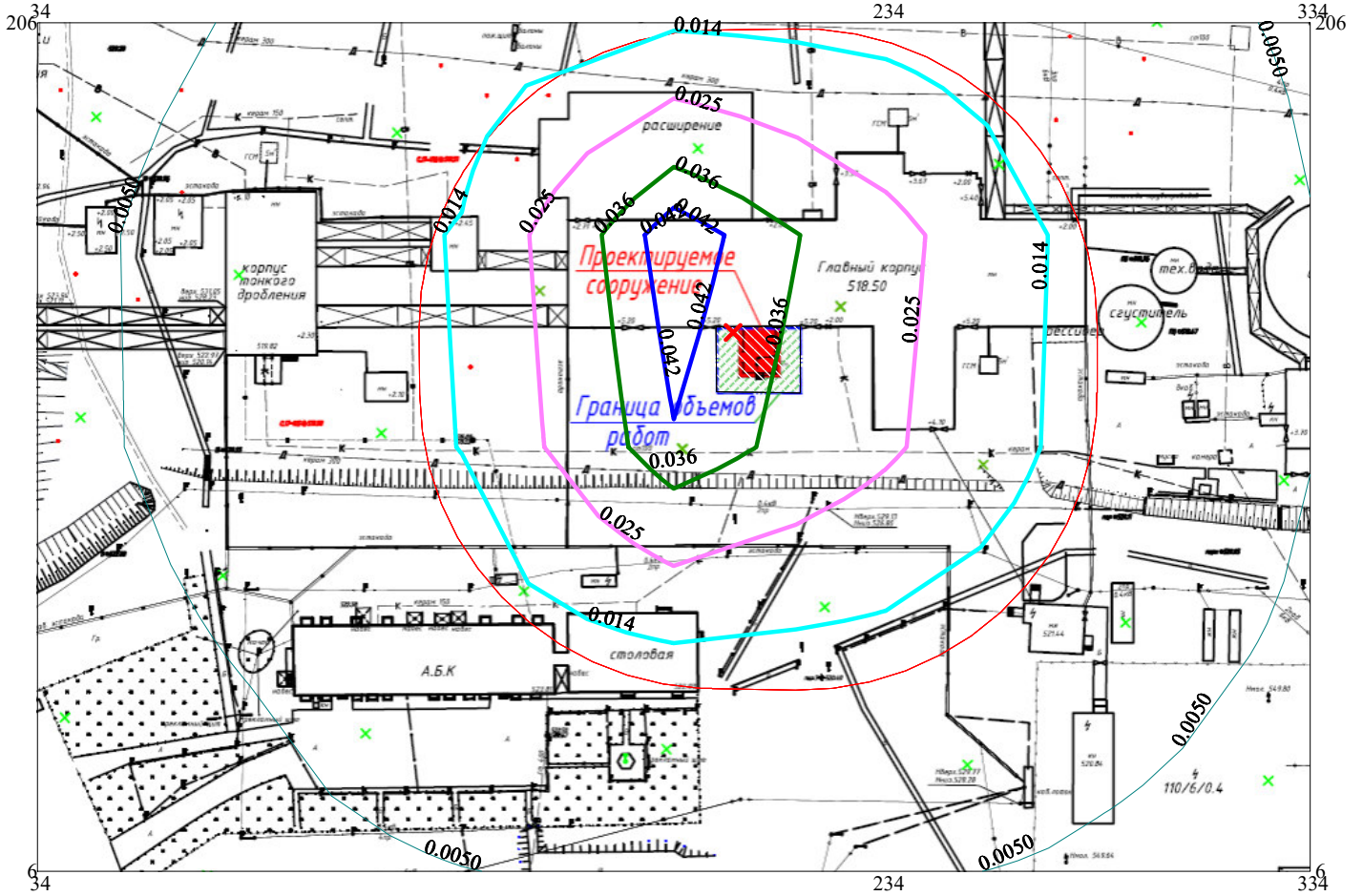
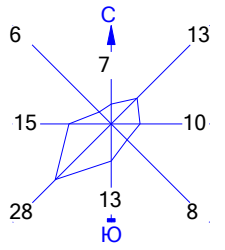
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.014 мг/м<sup>3</sup>
- 0.025 мг/м<sup>3</sup>
- 0.030 мг/м<sup>3</sup>
- 0.036 мг/м<sup>3</sup>
- 0.042 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 1.5473018 ПДК достигается в точке x= 184 y= 156  
 При опасном направлении 149° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

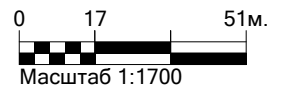


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

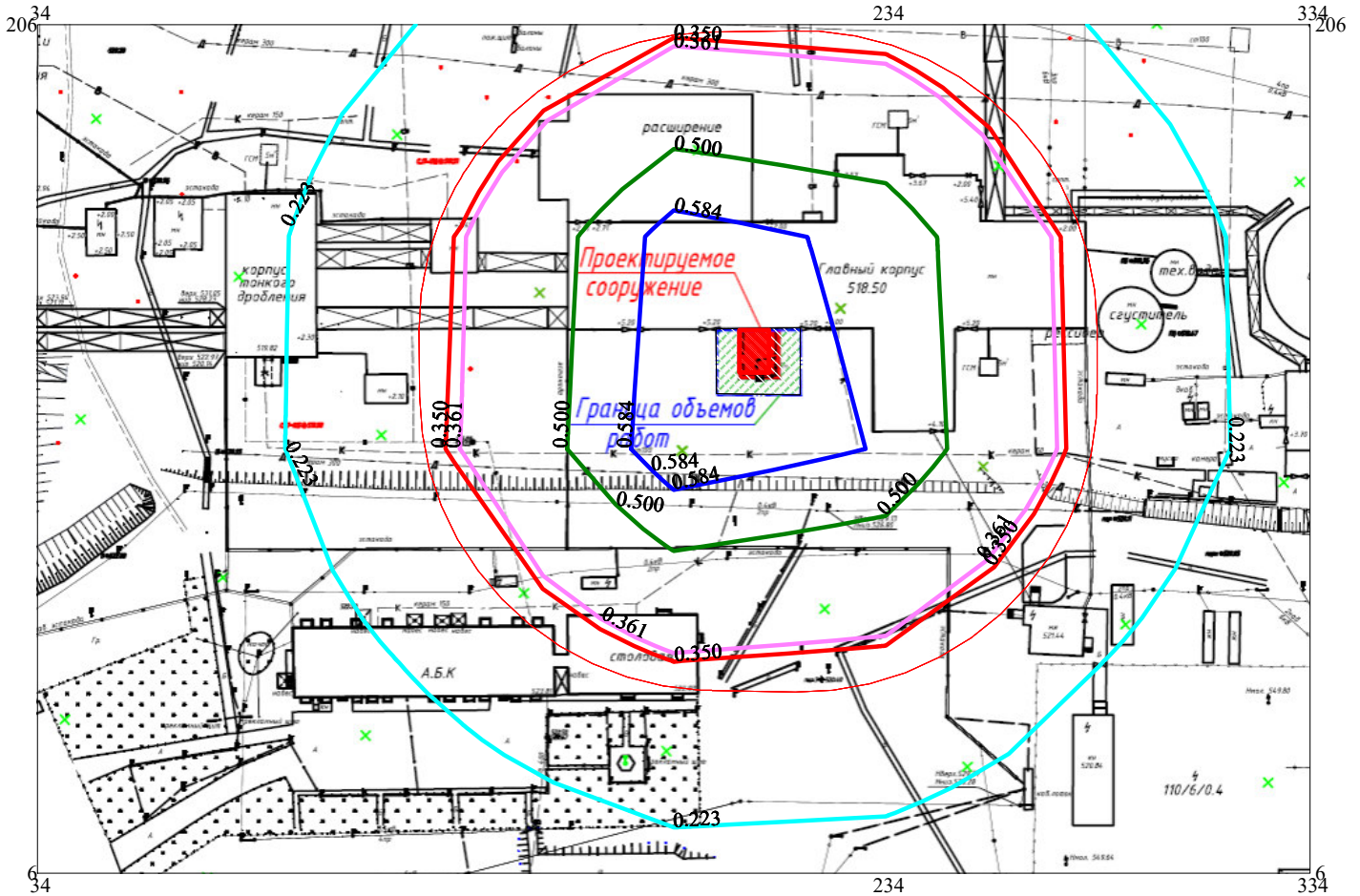
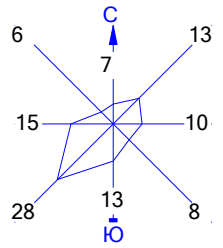
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.0050 мг/м<sup>3</sup>
- 0.014 мг/м<sup>3</sup>
- 0.025 мг/м<sup>3</sup>
- 0.036 мг/м<sup>3</sup>
- 0.042 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.9283809 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 156$   
 При опасном направлении 149° и опасной скорости ветра 0.65 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

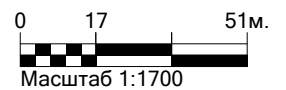


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

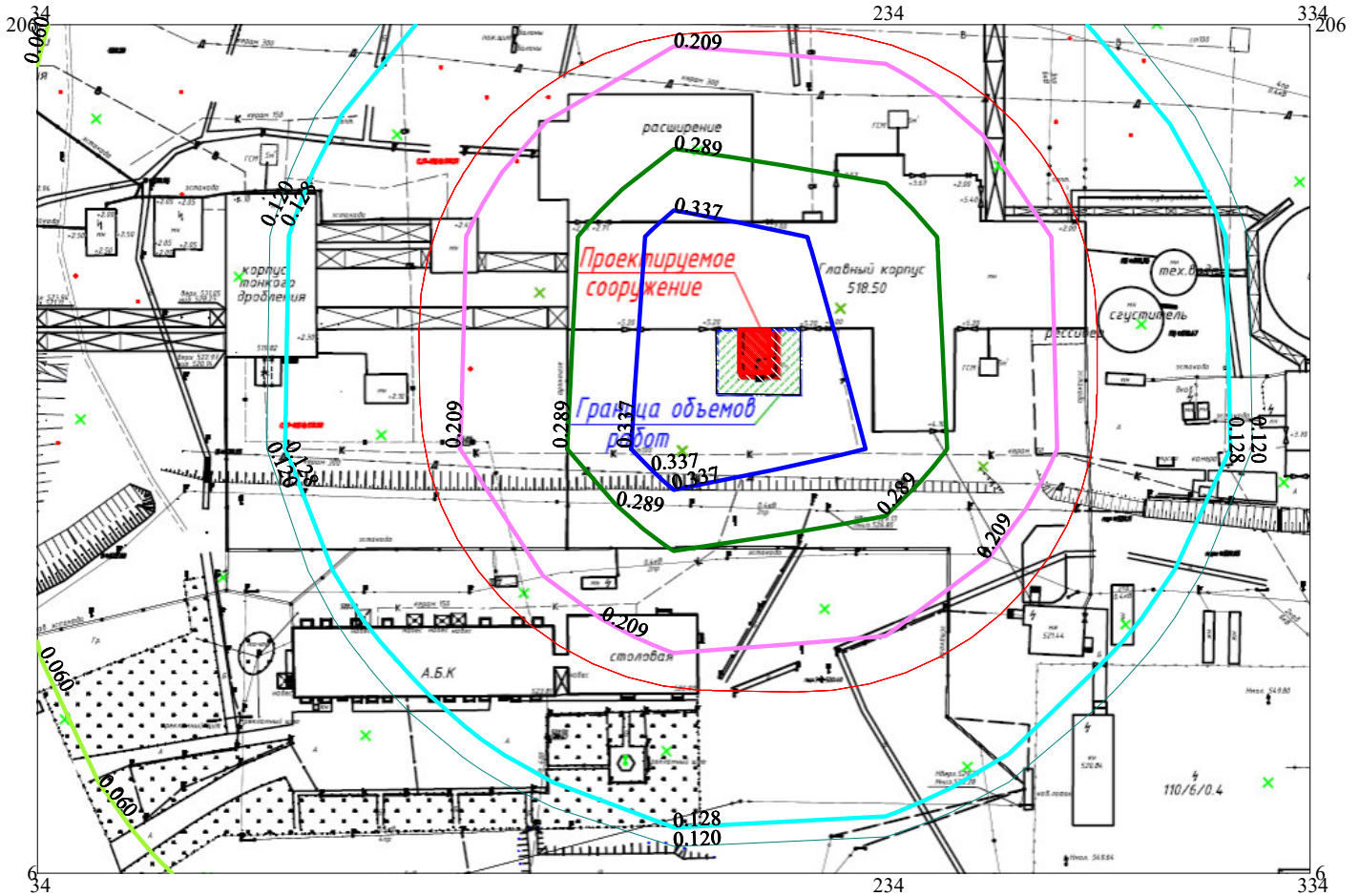
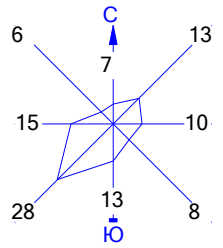
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.223 мг/м<sup>3</sup>
- 0.350 мг/м<sup>3</sup>
- 0.361 мг/м<sup>3</sup>
- 0.500 мг/м<sup>3</sup>
- 0.584 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 1.8258728 ПДК достигается в точке x= 184 y= 106  
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)

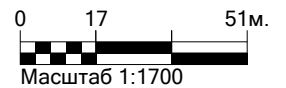


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

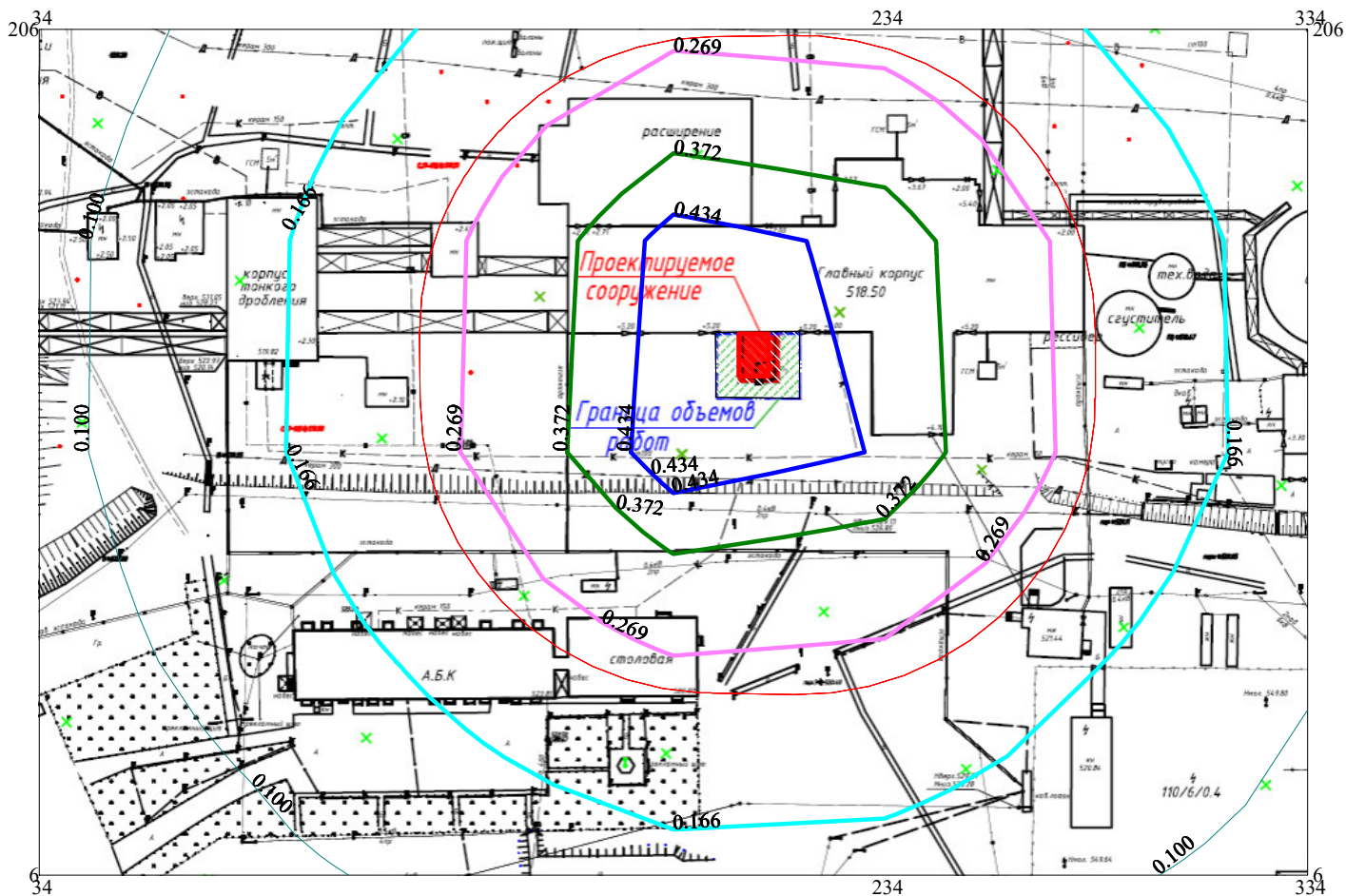
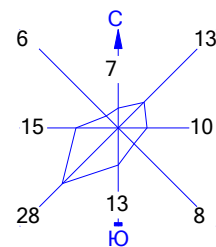
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.060 мг/м<sup>3</sup>
- 0.120 мг/м<sup>3</sup>
- 0.128 мг/м<sup>3</sup>
- 0.209 мг/м<sup>3</sup>
- 0.289 мг/м<sup>3</sup>
- 0.337 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.3072332 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2x1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)

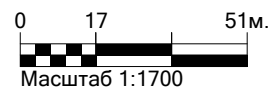


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

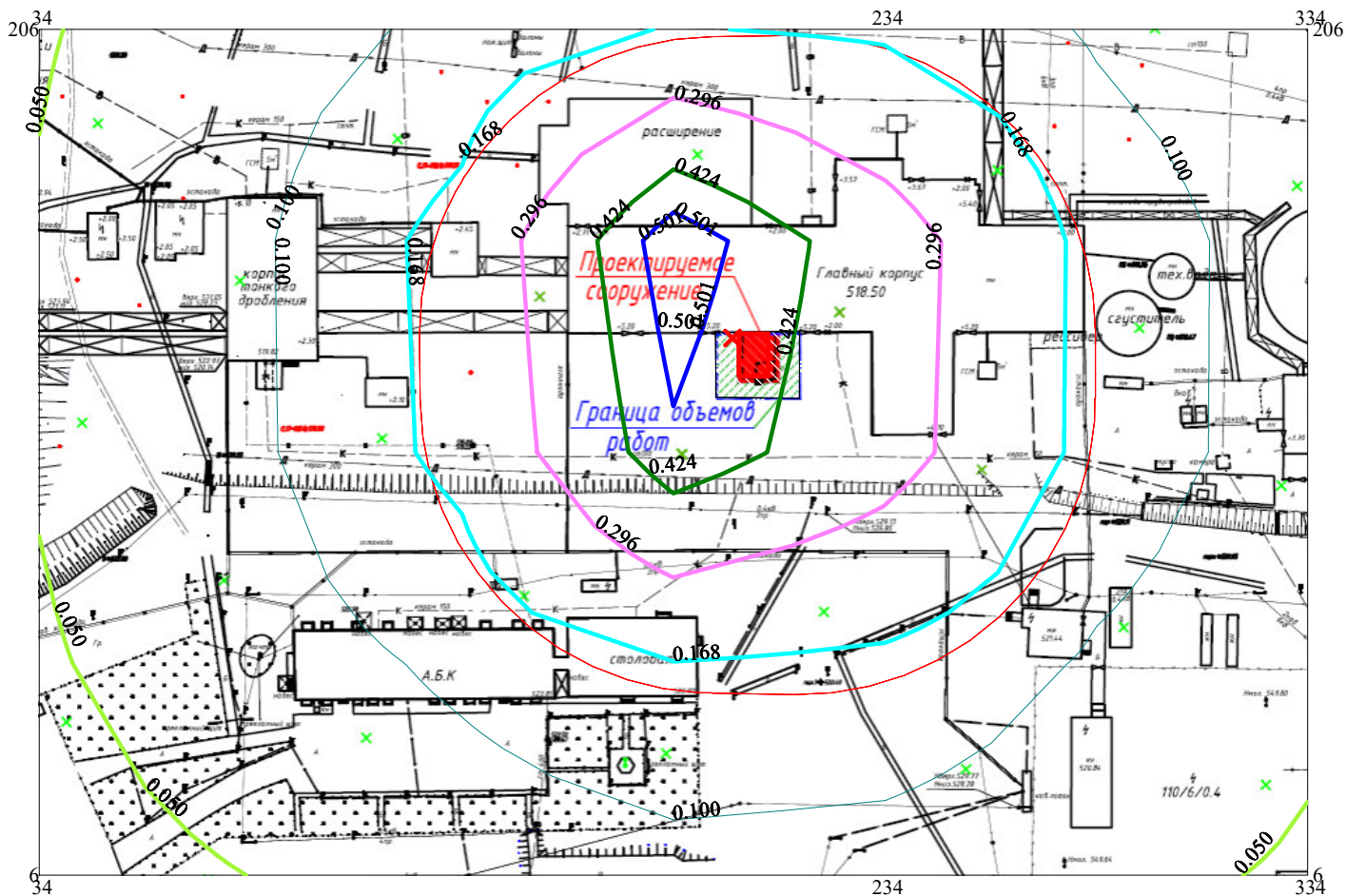
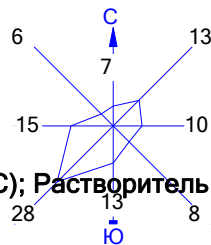
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.100 мг/м<sup>3</sup>
- 0.166 мг/м<sup>3</sup>
- 0.269 мг/м<sup>3</sup>
- 0.372 мг/м<sup>3</sup>
- 0.434 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.4756358 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.53 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

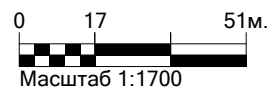


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

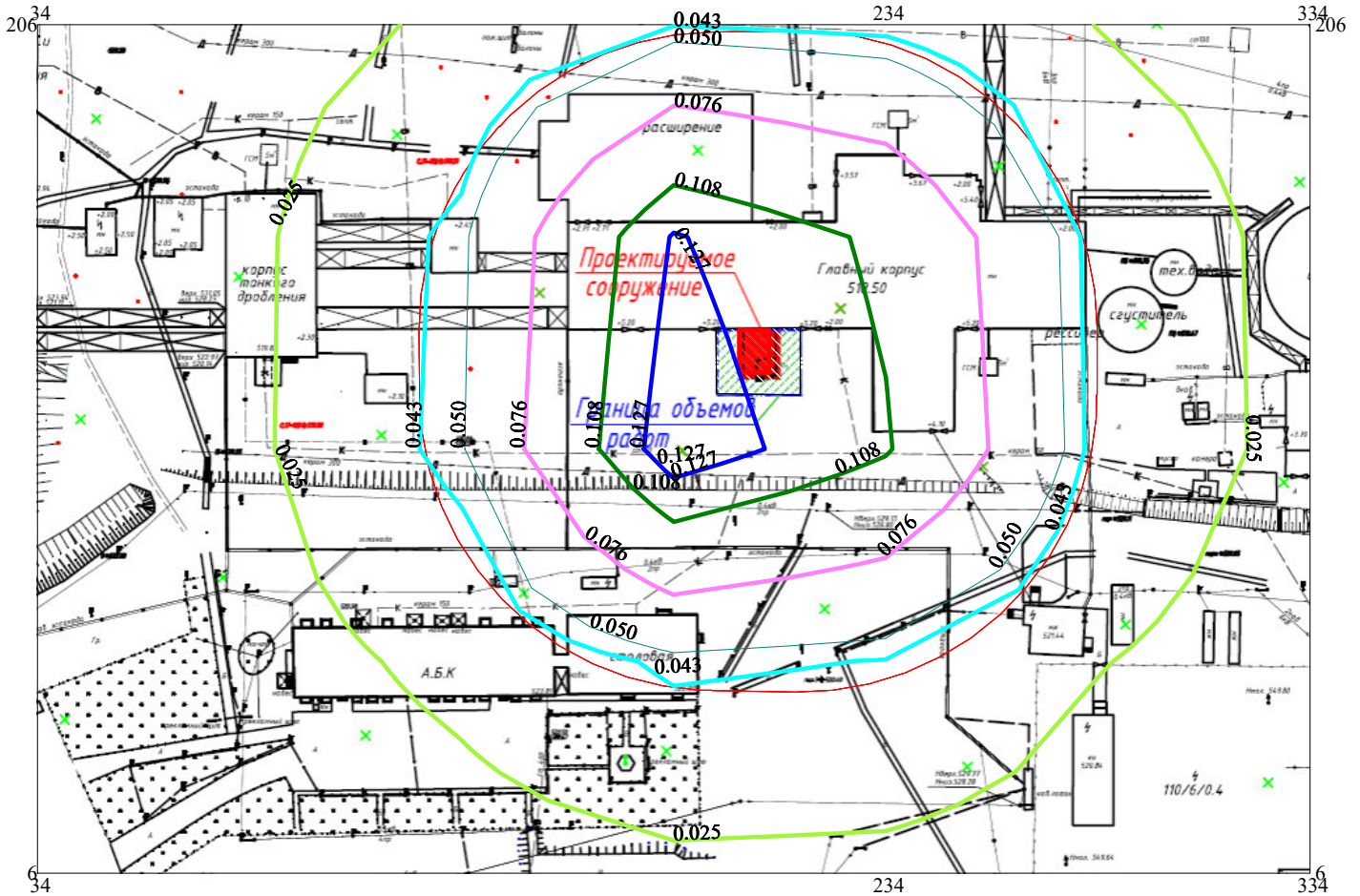
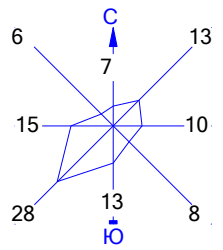
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

- 0.050 мг/м<sup>3</sup>
- 0.100 мг/м<sup>3</sup>
- 0.168 мг/м<sup>3</sup>
- 0.296 мг/м<sup>3</sup>
- 0.424 мг/м<sup>3</sup>
- 0.501 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.552472 ПДК достигается в точке x= 184 y= 156  
 При опасном направлении 148° и опасной скорости ветра 0.63 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)

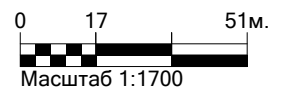


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>

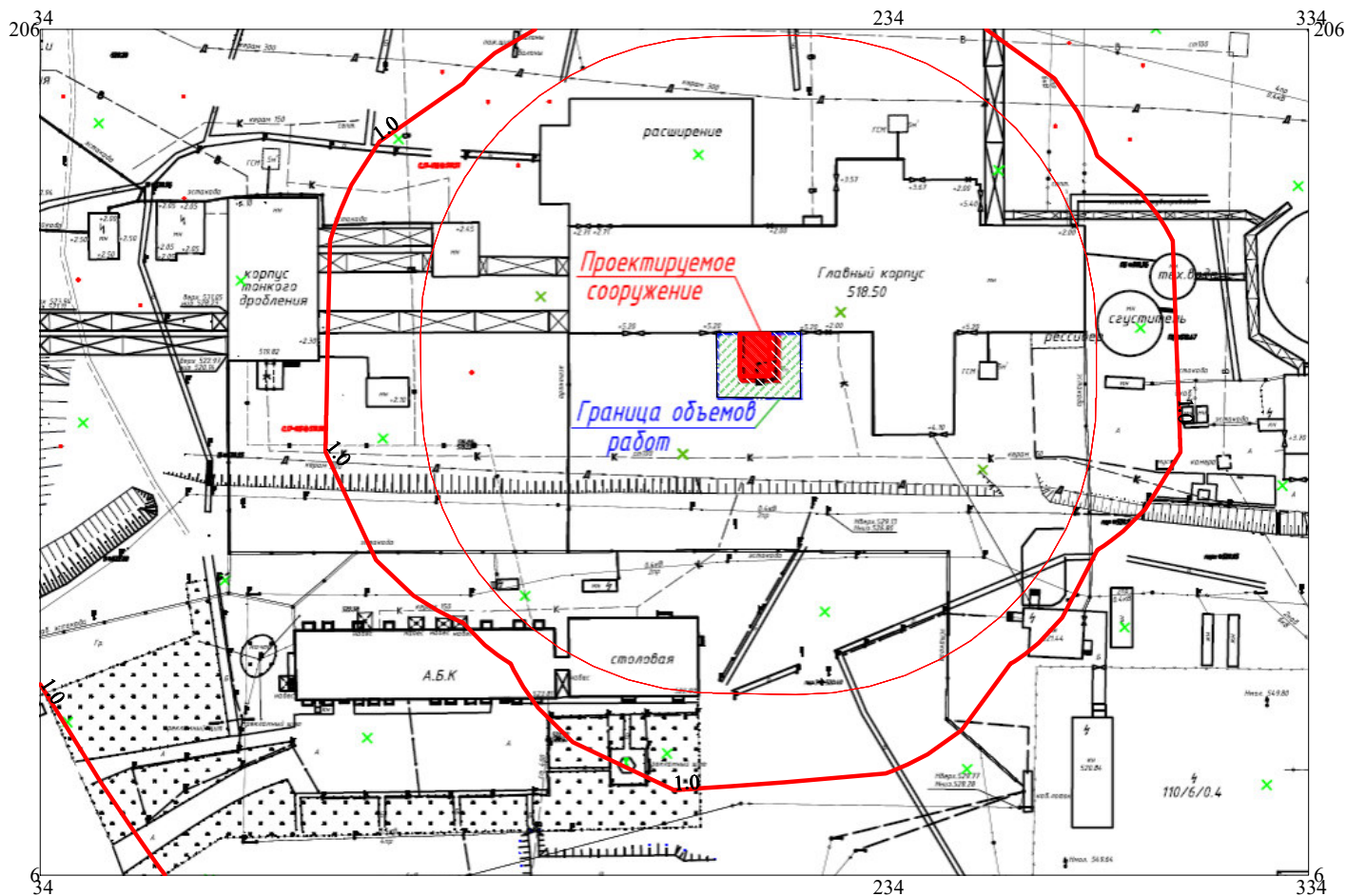
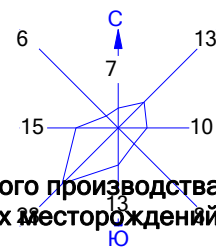
- 0.025 мг/м<sup>3</sup>
- 0.043 мг/м<sup>3</sup>
- 0.050 мг/м<sup>3</sup>
- 0.076 мг/м<sup>3</sup>
- 0.108 мг/м<sup>3</sup>
- 0.127 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.2804527 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении 40° и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчет на существующее положение.

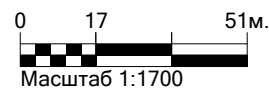
Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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)



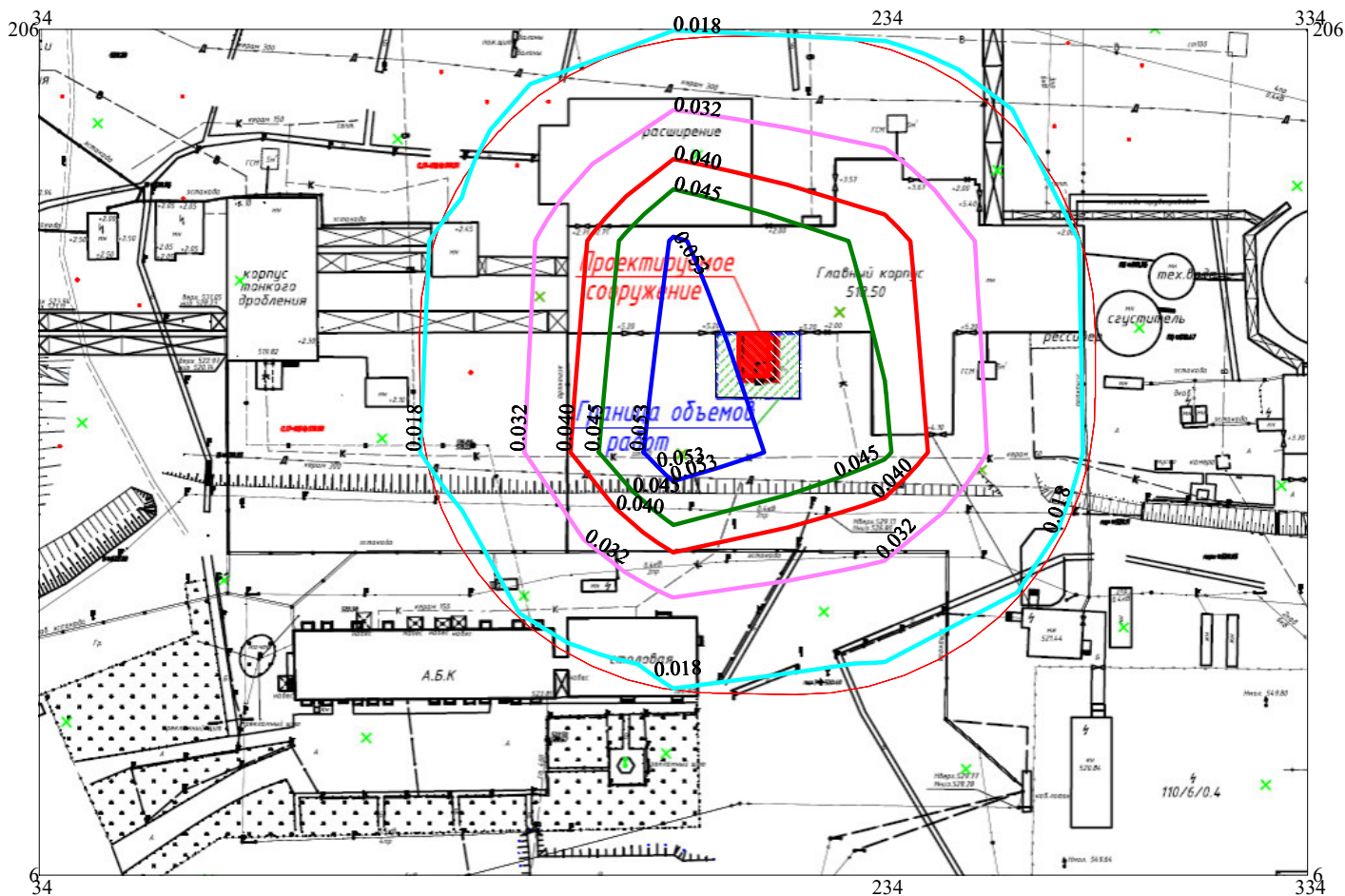
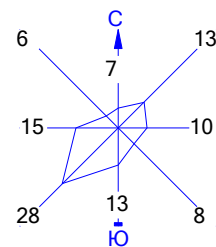
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.1004727 ПДК достигается в точке  $x = 234$   $y = 6$   
 При опасном направлении  $346^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $300$  м, высота  $200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

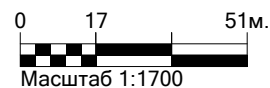


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

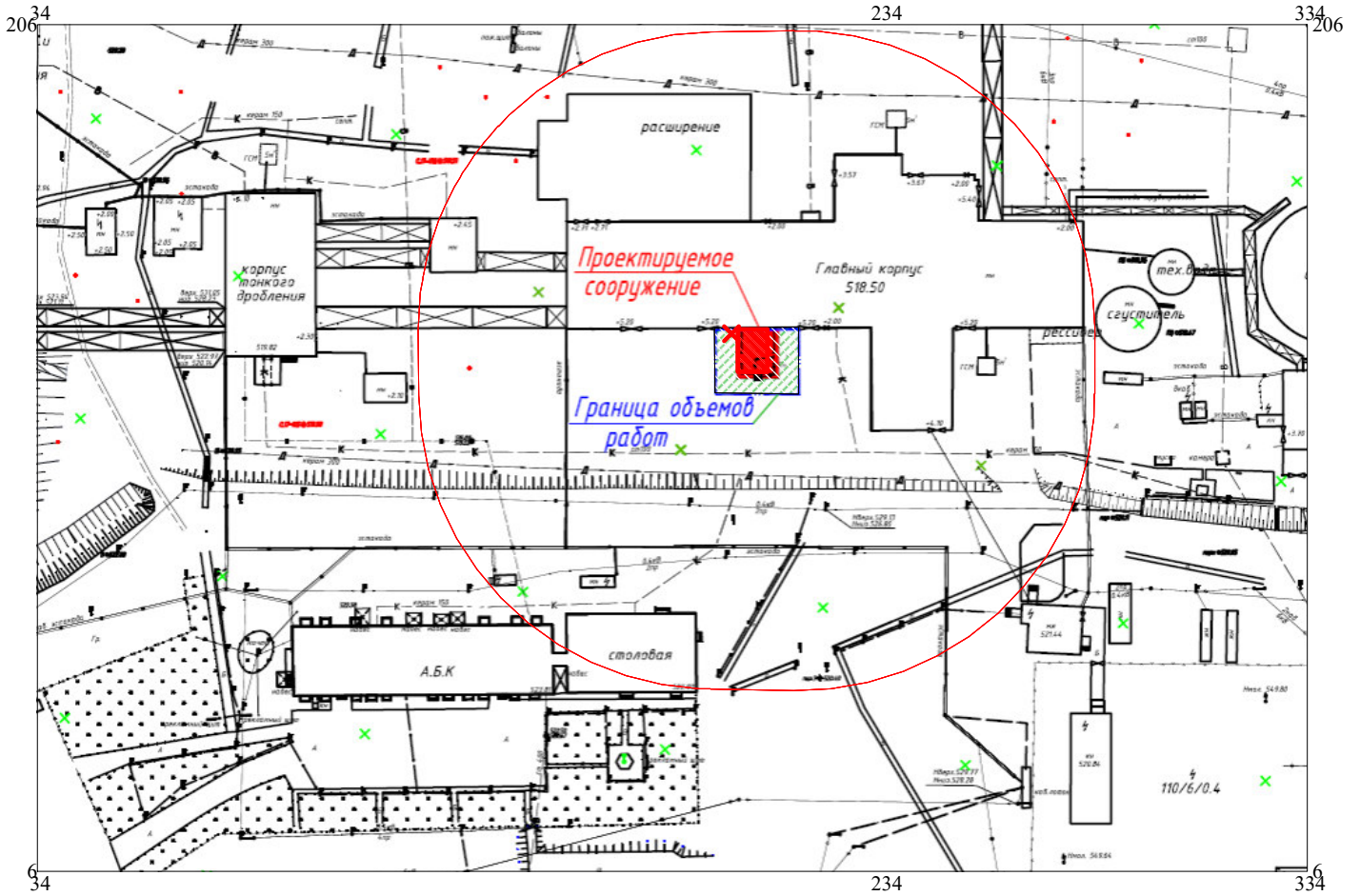
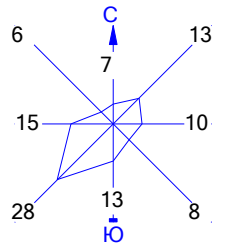
Изолинии в мг/м3

- 0.018 мг/м3
- 0.032 мг/м3
- 0.040 мг/м3
- 0.045 мг/м3
- 0.053 мг/м3



Макс концентрация 1.4660029 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 106$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра 0.62 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчет на существующее положение.

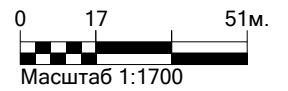
Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

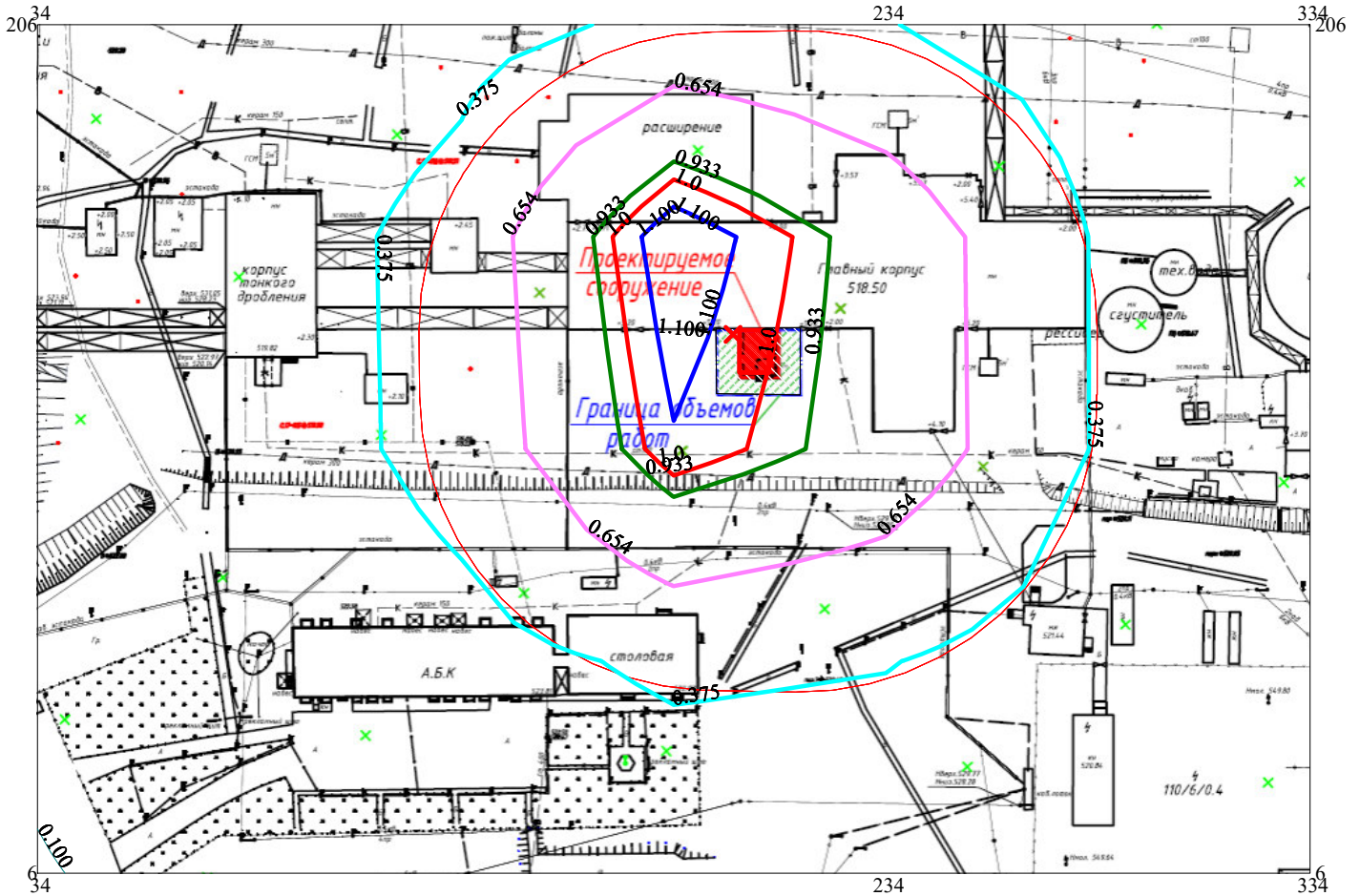
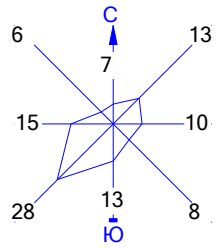
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК



Макс концентрация 0.9336044 ПДК достигается в точке  $x = 234$   $y = 156$   
 При опасном направлении 235° и опасной скорости ветра 0.5 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6035 0184+0330

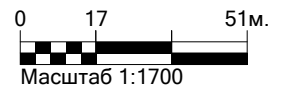


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

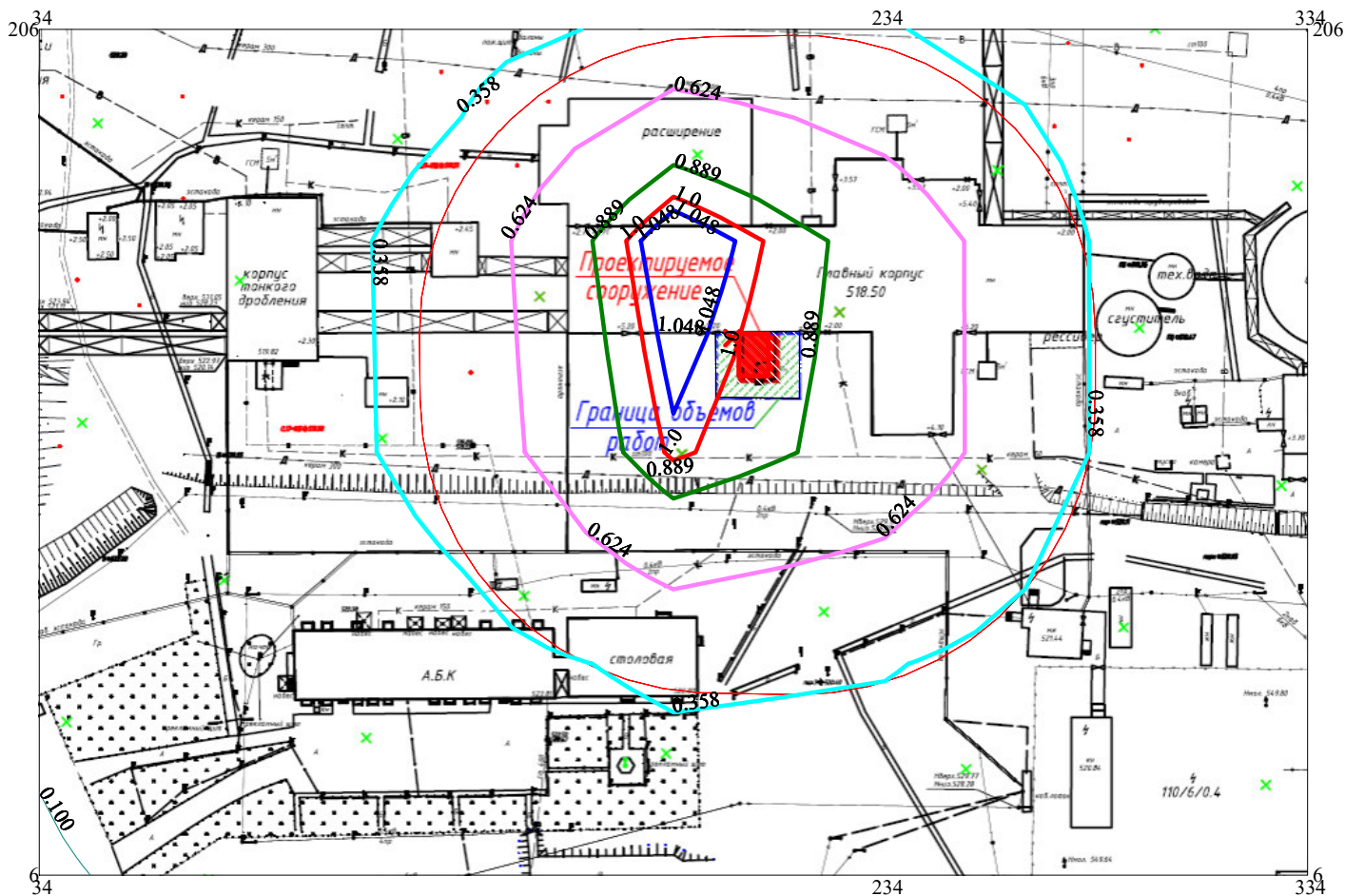
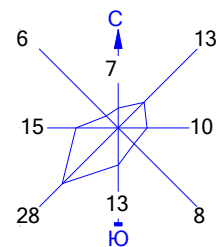
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.375 ПДК
- 0.654 ПДК
- 0.933 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.100 ПДК



Макс концентрация 1.2117813 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 156$   
 При опасном направлении  $147^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $300$  м, высота  $200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342

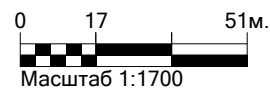


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

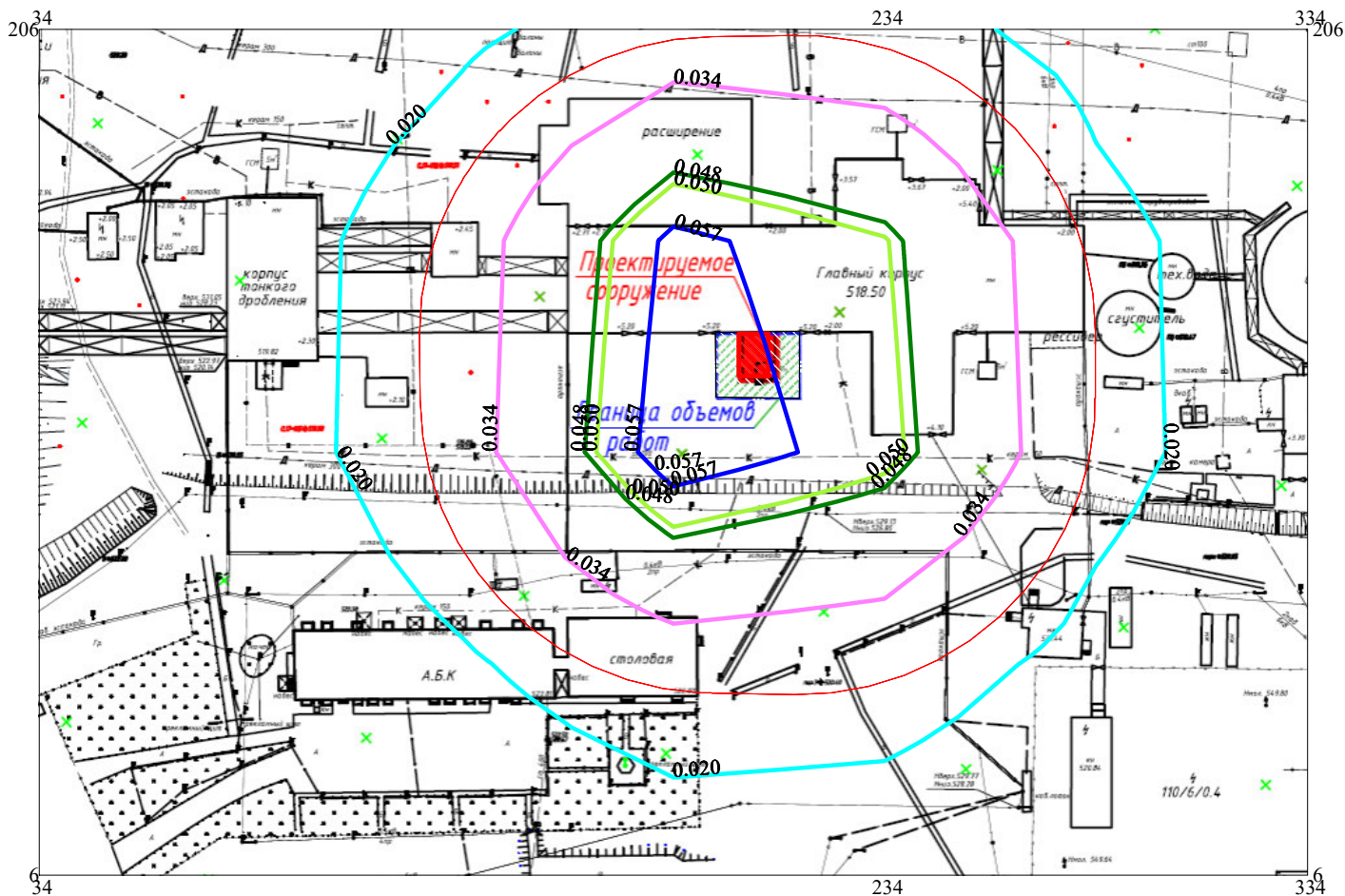
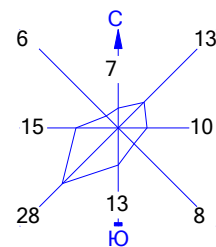
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 0.358 ПДК
- 0.624 ПДК
- 0.889 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.048 ПДК



Макс концентрация 1.1541394 ПДК достигается в точке  $x = 184$   $y = 156$   
 При опасном направлении  $147^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.61$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $300$  м, высота  $200$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $7 \times 5$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 МС Корнеевка  
 Объект : 0004 Пристройка помещения под размещение ТП-2 2х1600 кВА к ГП НОФ Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6359 0342+0344

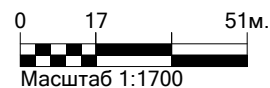


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.057 ПДК



Макс концентрация 0.062208 ПДК достигается в точке  $x=184$   $y=106$   
 При опасном направлении  $40^\circ$  и опасной скорости ветра 0.57 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 300 м, высота 200 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 7\*5  
 Расчет на существующее положение.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

## 1. Вариант расчета 1

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «ЭРА - Шум».

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 - Параметры расчетных площадок**

| Наименование               | Координаты срединной линии |                |                |                | Ширина, м | Высота, м | Шаг сетки, м | Расчетная зона возд, м |
|----------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|-----------|--------------|------------------------|
|                            | точка 1                    |                | точка 2        |                |           |           |              |                        |
|                            | x <sub>1</sub>             | y <sub>1</sub> | x <sub>2</sub> | y <sub>2</sub> |           |           |              |                        |
| 1                          | 2                          | 3              | 4              | 5              | 6         | 7         | 8            | 9                      |
| 1. Расчетный прямоугольник | 150,368                    | 4,056          | -210           | 4,056          | 253,527   | 1,5       | 50           | 70                     |

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Параметры источников шума**

| Источник                                   | Тип | Высота, м | Координаты     |                |           | Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц |      |      |      |      |      |      |      |      |                | LpA |
|--------------------------------------------|-----|-----------|----------------|----------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|-----|
|                                            |     |           | x <sub>1</sub> | y <sub>1</sub> | ширина, м | 31,5                                                                                                                | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |                |     |
|                                            |     |           |                |                |           |                                                                                                                     |      |      |      |      |      |      |      |      | x <sub>2</sub> |     |
| 1                                          | 2   | 3         | 4              | 5              | 6         | 7                                                                                                                   | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16             |     |
| 1. автомобили бортовые 5т                  | Т   | 1,5       | -9             | 35,4           | -         | 89                                                                                                                  | 89   | 86   | 86   | 95   | 92   | 84   | 78   | 71   | 95,546         |     |
| 2. краны на автомобильном ходу             | Т   | 1,5       | -6,2           | 36,7           | -         | 0                                                                                                                   | 96,6 | 96   | 89,5 | 84   | 79,7 | 75,7 | 70,6 | 66,3 | 87,093         |     |
| 3. компрессор передвижной с ДВС            | Т   | 1,5       | -8,6           | 29,2           | -         | 0                                                                                                                   | 79,9 | 79   | 72,5 | 67   | 62,7 | 58,4 | 53,6 | 49,3 | 70,072         |     |
| 4. аппарат газовой резки                   | Т   | 1,5       | -9,2           | 31,4           | -         | 0                                                                                                                   | 66,3 | 68,5 | 71,2 | 75,5 | 78,5 | 79,8 | 78   | 73,6 | 84,954         |     |
| 5. бурильные, отбойные молотки, перфоратор | Т   | 1,5       | -9             | 32,8           | -         | 0                                                                                                                   | 76,8 | 79,7 | 82,6 | 85   | 86,6 | 84,9 | 82   | 76,6 | 91,067         |     |
| 6. станки металлообрабатывающие            | Т   | 1,5       | -13,4          | 39,2           | -         | 0                                                                                                                   | 74,3 | 76,5 | 79,2 | 83,5 | 86,5 | 87,8 | 86   | 81,6 | 92,954         |     |
| 7. экскаватор                              | Т   | 1,5       | -8,1           | 37,1           | -         | 0                                                                                                                   | 80,9 | 80   | 73,5 | 68   | 63,7 | 59,4 | 54,6 | 50,3 | 71,072         |     |
| 8. бульдозер                               | Т   | 1,5       | -4,7           | 30,3           | -         | 0                                                                                                                   | 91,9 | 91   | 84,5 | 79   | 74,7 | 70,4 | 65,6 | 61,3 | 82,072         |     |
| 9. автопогрузчики                          | Т   | 1,5       | -4,3           | 35,8           | -         | 0                                                                                                                   | 69,8 | 72,7 | 75,6 | 78   | 79,6 | 77,9 | 75   | 69,6 | 84,067         |     |

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м<sup>2</sup> площади источника.

### Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где  $p_a$  - атмосферное давление, кПа;

$p_r$  - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени  $C$  рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где  $T$  - температура, К;

$T_{01}$  - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука  $f$ (Гц), температура воздуха  $T$ (К), концентрация водяных паров  $h$ (%) и атмосферное давление  $p_a$ (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот  $f_{rO}$  и  $f_{rN}$  кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания  $\alpha$  рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1} \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3)  $p_r = 101,325$ кПа,  $T_0 = 293,15$  К.

### Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха  $T = 20^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $h = 70\%$ , при давлении  $p_a = 101,325$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,637} / (101,325 / 101,325) = 1,614 \%;$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/2} - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325)^{-1} \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,5^2 / 53173,957]^{-1} + \\ + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,5^2 / 460,991]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км}.$$

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1**

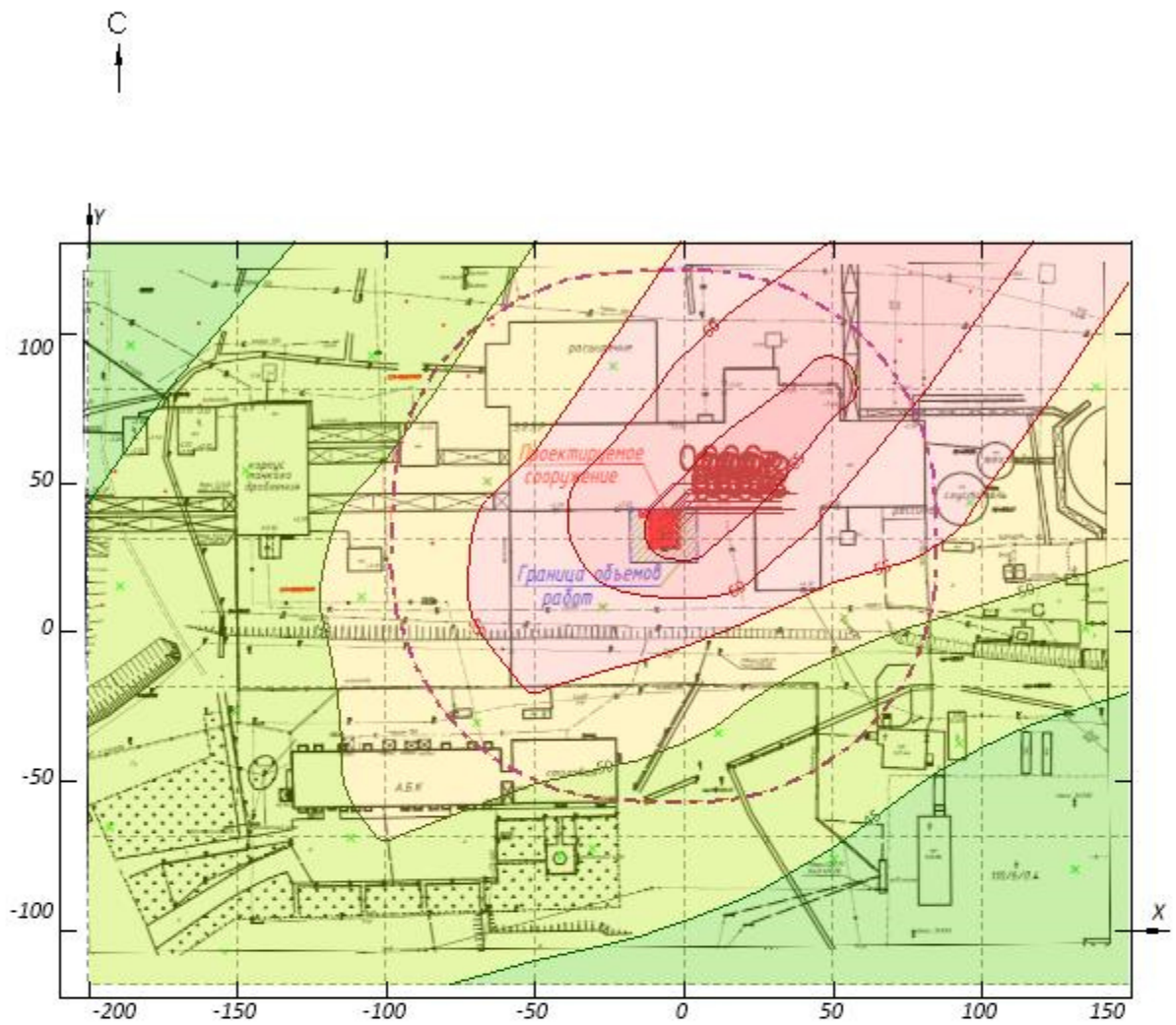
| Точка  | Тип  | Координаты |        | Высота, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|--------|------|------------|--------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|        |      | х          | у      |           | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1      | 2    | 3          | 4      | 5         | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 0. 1.0 | Поль | 150,368    | 130,82 | 1,5       | 55,9                           | 65,8 | 65   | 59,8 | 62,6 | 60,4 | 56,4 | 51   | 36,1 | 64,7    |
| 1. 1.1 | Поль | 100,368    | 130,82 | 1,5       | 63,5                           | 73,7 | 72,8 | 67,6 | 70,4 | 68,2 | 64,3 | 59,5 | 46,7 | 72,5    |
| 2. 1.2 | Поль | 50,368     | 130,82 | 1,5       | 60                             | 69   | 68,1 | 63,3 | 66,9 | 65,1 | 62,1 | 58   | 47,3 | 69,5    |
| 3. 1.3 | Поль | 0,368      | 130,82 | 1,5       | 55,1                           | 64,5 | 63,6 | 58,7 | 62   | 60,1 | 56,8 | 52,9 | 43   | 64,5    |
| 4. 1.4 | Поль | -49,632    | 130,82 | 1,5       | 50                             | 59,3 | 58,5 | 53,6 | 56,9 | 54,9 | 51,6 | 47,5 | 37,3 | 59,3    |
| 5. 1.5 | Поль | -99,632    | 130,82 | 1,5       | 46,7                           | 56,1 | 55,2 | 50,3 | 53,5 | 51,5 | 48   | 43,5 | 31,9 | 55,8    |
| 6. 1.6 | Поль | -149,632   | 130,82 | 1,5       | 44,4                           | 53,8 | 53   | 48   | 51,1 | 49   | 45,3 | 40,3 | 26,6 | 53,3    |
| 7. 1.7 | Поль | -199,632   | 130,82 | 1,5       | 42,6                           | 52,1 | 51,2 | 46,1 | 49,2 | 47   | 43,1 | 37,5 | 21,4 | 51,2    |
| 8. 1.8 | Поль | 150,368    | 80,82  | 1,5       | 53,4                           | 63,2 | 62,4 | 57,2 | 60,1 | 58   | 54,1 | 49   | 35,2 | 62,3    |
| 9. 1.9 | Поль | 100,368    | 80,82  | 1,5       | 57,8                           | 67,5 | 66,7 | 61,6 | 64,6 | 62,6 | 58,8 | 54,3 | 43   | 66,9    |

Продолжение таблицы 1.4

| Точка    | Тип  | Координаты |         | Высота, м | Уровень звукового давления, Дб |      |      |      |      |      |      |      |      |         |
|----------|------|------------|---------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
|          |      | х          | у       |           | 31,5                           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La, дБА |
| 1        | 2    | 3          | 4       | 5         | 6                              | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15      |
| 10. 1.10 | Поль | 50,368     | 80,82   | 1,5       | 67,1                           | 78,2 | 77,3 | 72   | 74,2 | 72,2 | 68,5 | 64,5 | 55,4 | 76,6    |
| 11. 1.11 | Поль | 0,368      | 80,82   | 1,5       | 62,2                           | 71,4 | 70,5 | 65,7 | 69,3 | 67,6 | 64,8 | 61,6 | 54,5 | 72,2    |
| 12. 1.12 | Поль | -49,632    | 80,82   | 1,5       | 53,4                           | 62,7 | 61,8 | 57   | 60,4 | 58,7 | 55,6 | 52,2 | 44,3 | 63,2    |
| 13. 1.13 | Поль | -99,632    | 80,82   | 1,5       | 49                             | 58,5 | 57,6 | 52,7 | 55,9 | 54   | 50,7 | 46,7 | 36,6 | 58,4    |
| 14. 1.14 | Поль | -149,632   | 80,82   | 1,5       | 46,2                           | 55,7 | 54,8 | 49,8 | 53   | 51   | 47,4 | 42,7 | 30,2 | 55,3    |
| 15. 1.15 | Поль | -199,632   | 80,82   | 1,5       | 44,1                           | 53,5 | 52,7 | 47,6 | 50,7 | 48,6 | 44,8 | 39,4 | 24,2 | 52,8    |
| 16. 1.16 | Поль | 150,368    | 30,82   | 1,5       | 51,2                           | 61,1 | 60,2 | 55,1 | 58   | 55,8 | 52   | 47   | 33,4 | 60,1    |
| 17. 1.17 | Поль | 100,368    | 30,82   | 1,5       | 54,5                           | 64,2 | 63,4 | 58,3 | 61,3 | 59,3 | 55,5 | 51,1 | 40,3 | 63,6    |
| 18. 1.18 | Поль | 50,368     | 30,82   | 1,5       | 59                             | 69   | 68,1 | 63,1 | 66   | 64,1 | 60,5 | 56,7 | 48,5 | 68,5    |
| 19. 1.19 | Поль | 0,368      | 30,82   | 1,5       | 68,2                           | 86   | 85,2 | 79   | 77,5 | 75,4 | 72,3 | 69,2 | 63,8 | 80,7    |
| 20. 1.20 | Поль | -49,632    | 30,82   | 1,5       | 58,8                           | 67,8 | 67   | 62,2 | 65,9 | 64,1 | 61,2 | 58   | 51,2 | 68,7    |
| 21. 1.21 | Поль | -99,632    | 30,82   | 1,5       | 51,9                           | 61,2 | 60,3 | 55,4 | 58,8 | 56,9 | 53,6 | 49,7 | 40,2 | 61,3    |
| 22. 1.22 | Поль | -149,632   | 30,82   | 1,5       | 48                             | 57,5 | 56,6 | 51,6 | 54,8 | 52,8 | 49,3 | 44,6 | 32,4 | 57,1    |
| 23. 1.23 | Поль | -199,632   | 30,82   | 1,5       | 45,4                           | 54,9 | 54   | 49   | 52   | 49,9 | 46,1 | 40,8 | 25,9 | 54,2    |
| 24. 1.24 | Поль | 150,368    | -19,18  | 1,5       | 45,2                           | 54,8 | 53,9 | 48,9 | 51,9 | 49,7 | 45,9 | 40,7 | 26,7 | 54      |
| 25. 1.25 | Поль | 100,368    | -19,18  | 1,5       | 46,7                           | 56,5 | 55,6 | 50,6 | 53,6 | 51,6 | 47,9 | 43,4 | 31,9 | 55,9    |
| 26. 1.26 | Поль | 50,368     | -19,18  | 1,5       | 49                             | 58,8 | 57,9 | 52,9 | 56   | 54   | 50,5 | 46,6 | 37,3 | 58,4    |
| 27. 1.27 | Поль | 0,368      | -19,18  | 1,5       | 52,6                           | 62,5 | 61,6 | 56,6 | 59,6 | 57,7 | 54,3 | 50,7 | 42,8 | 62,2    |
| 28. 1.28 | Поль | -49,632    | -19,18  | 1,5       | 55,4                           | 65,3 | 64,4 | 59,4 | 62,4 | 60,5 | 56,9 | 53,1 | 44,6 | 64,9    |
| 29. 1.29 | Поль | -99,632    | -19,18  | 1,5       | 51,6                           | 61   | 60,1 | 55,2 | 58,5 | 56,6 | 53,3 | 49,2 | 38,8 | 61      |
| 30. 1.30 | Поль | -149,632   | -19,18  | 1,5       | 47,9                           | 57,3 | 56,4 | 51,5 | 54,6 | 52,6 | 49   | 44,2 | 31,4 | 56,9    |
| 31. 1.31 | Поль | -199,632   | -19,18  | 1,5       | 45,2                           | 54,7 | 53,8 | 48,7 | 51,8 | 49,7 | 45,9 | 40,4 | 25,1 | 53,9    |
| 32. 1.32 | Поль | 150,368    | -69,18  | 1,5       | 42,2                           | 51,8 | 51   | 45,9 | 48,8 | 46,7 | 42,8 | 37,3 | 22,1 | 50,9    |
| 33. 1.33 | Поль | 100,368    | -69,18  | 1,5       | 43,5                           | 53,1 | 52,3 | 47,2 | 50,2 | 48,1 | 44,4 | 39,5 | 26,4 | 52,4    |
| 34. 1.34 | Поль | 50,368     | -69,18  | 1,5       | 45,3                           | 55   | 54,2 | 49,1 | 52,1 | 50,1 | 46,5 | 42   | 30,6 | 54,5    |
| 35. 1.35 | Поль | 0,368      | -69,18  | 1,5       | 47,3                           | 57   | 56,2 | 51,1 | 54,2 | 52,2 | 48,6 | 44,4 | 33,8 | 56,6    |
| 36. 1.36 | Поль | -49,632    | -69,18  | 1,5       | 48,4                           | 58,1 | 57,3 | 52,2 | 55,3 | 53,3 | 49,7 | 45,4 | 34,5 | 57,7    |
| 37. 1.37 | Поль | -99,632    | -69,18  | 1,5       | 50,2                           | 59,9 | 59   | 54   | 57   | 55   | 51,3 | 46,6 | 34,3 | 59,3    |
| 38. 1.38 | Поль | -149,632   | -69,18  | 1,5       | 48,1                           | 57,4 | 56,5 | 51,5 | 54,7 | 52,6 | 49   | 43,9 | 29,7 | 56,9    |
| 39. 1.39 | Поль | -199,632   | -69,18  | 1,5       | 45,2                           | 54,6 | 53,8 | 48,7 | 51,8 | 49,6 | 45,7 | 39,9 | 23,5 | 53,8    |
| 40. 1.40 | Поль | 150,368    | -119,18 | 1,5       | 40,1                           | 49,8 | 48,9 | 43,8 | 46,7 | 44,5 | 40,4 | 34,6 | 17,6 | 48,7    |
| 41. 1.41 | Поль | 100,368    | -119,18 | 1,5       | 41,4                           | 51   | 50,2 | 45,1 | 48   | 45,9 | 42   | 36,5 | 21,4 | 50,1    |
| 42. 1.42 | Поль | 50,368     | -119,18 | 1,5       | 42,7                           | 52,4 | 51,5 | 46,4 | 49,4 | 47,3 | 43,5 | 38,4 | 24,6 | 51,6    |
| 43. 1.43 | Поль | 0,368      | -119,18 | 1,5       | 44                             | 53,7 | 52,8 | 47,8 | 50,8 | 48,7 | 44,9 | 40   | 26,7 | 53      |
| 44. 1.44 | Поль | -49,632    | -119,18 | 1,5       | 44,7                           | 54,4 | 53,5 | 48,5 | 51,5 | 49,4 | 45,6 | 40,6 | 27,2 | 53,7    |
| 45. 1.45 | Поль | -99,632    | -119,18 | 1,5       | 45,3                           | 55,1 | 54,3 | 49,2 | 52,1 | 49,9 | 46,2 | 40,9 | 26,5 | 54,2    |
| 46. 1.46 | Поль | -149,632   | -119,18 | 1,5       | 46,9                           | 56,6 | 55,8 | 50,7 | 53,5 | 51,3 | 47,4 | 41,7 | 25,7 | 55,6    |
| 47. 1.47 | Поль | -199,632   | -119,18 | 1,5       | 45,4                           | 54,8 | 54   | 48,9 | 51,9 | 49,6 | 45,6 | 39,5 | 21,6 | 53,9    |

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

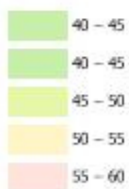
Частота 31,5 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

СЗЗ ориентированная



Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

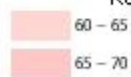
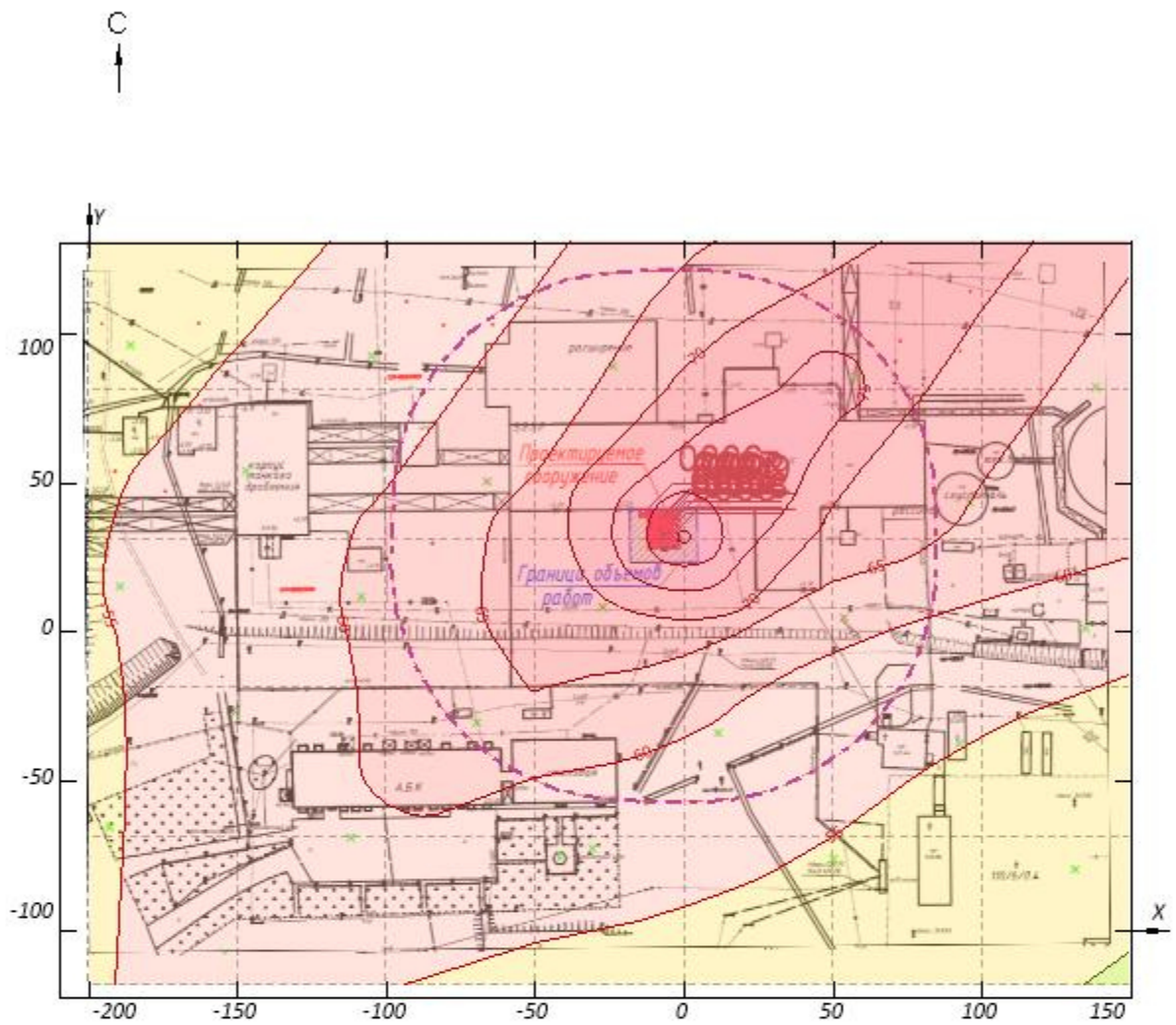


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 63 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

 СЗЗ ориентированная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

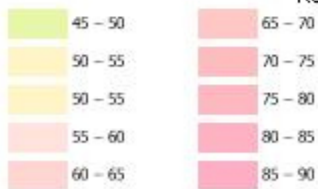
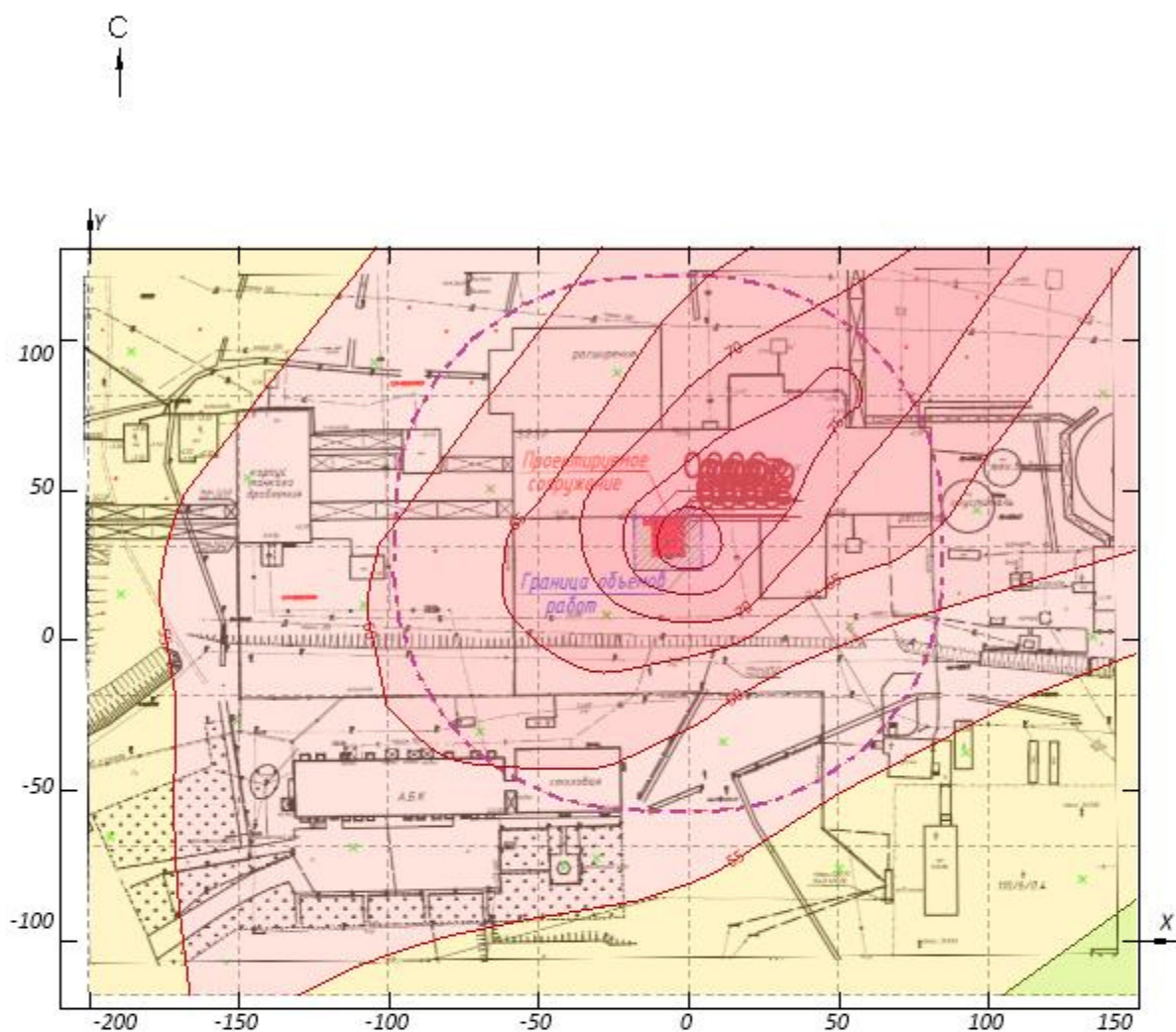


Рисунок 1.2.2 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 125 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

 СЗЗ ориентированная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

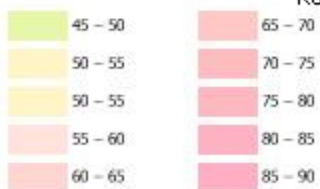
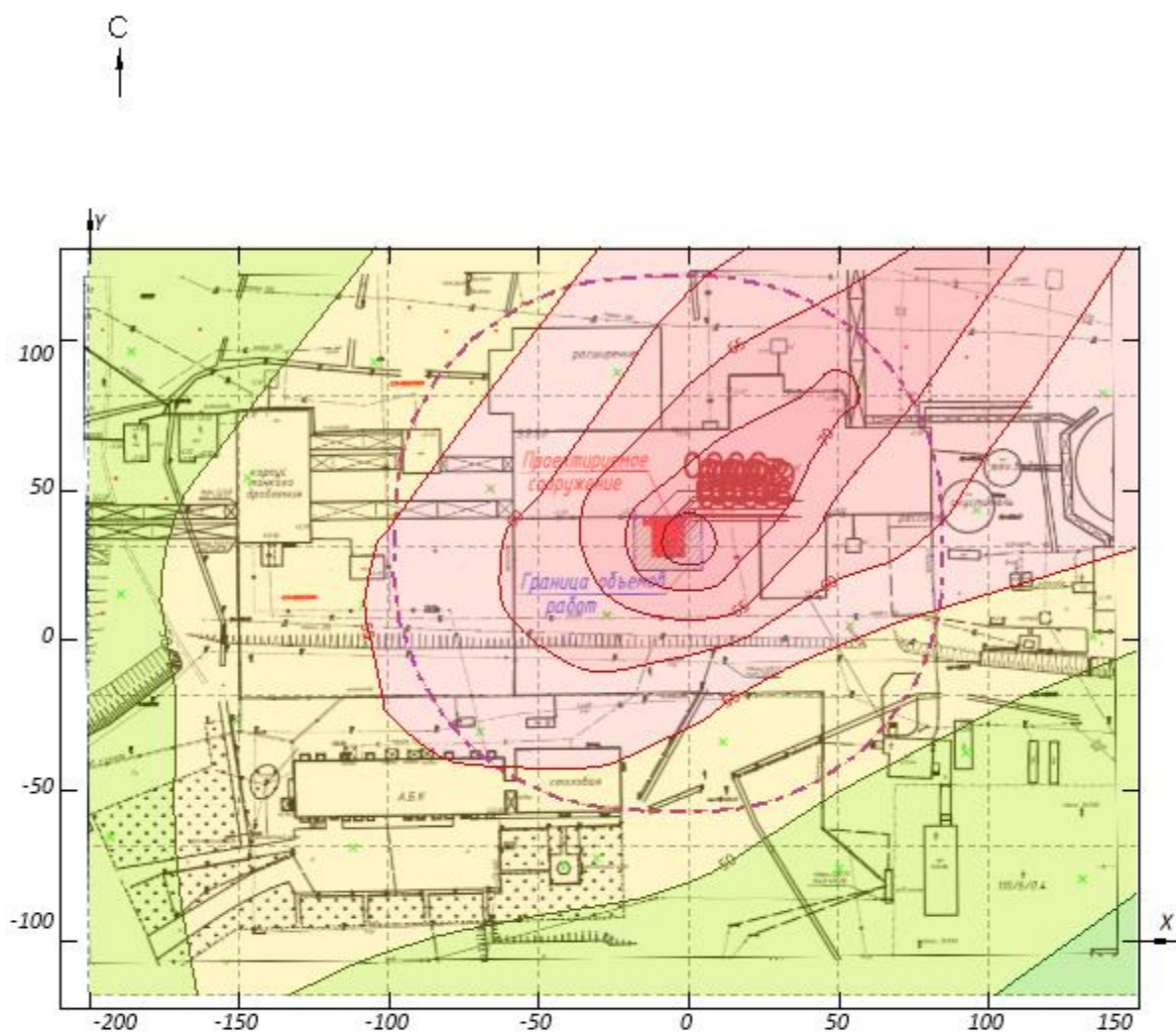


Рисунок 1.2.3 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

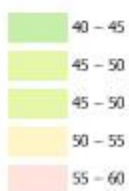
Частота 250 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

СЗЗ ориентированная



Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

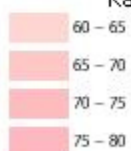
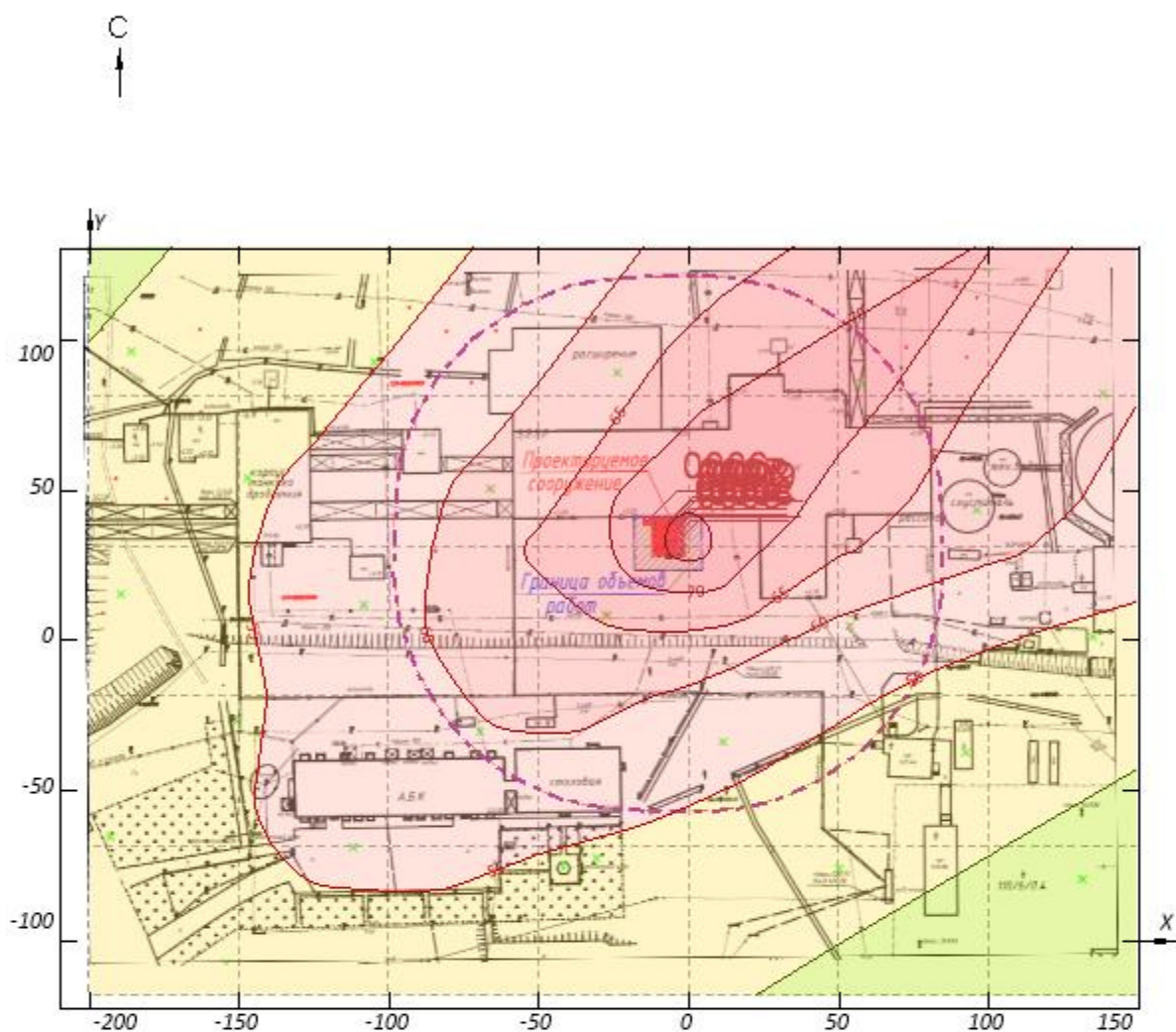


Рисунок 1.2.4 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Частота 500 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

СЗЗ ориентированная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

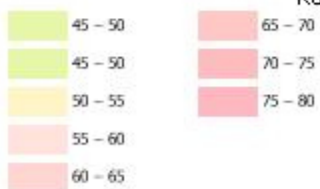
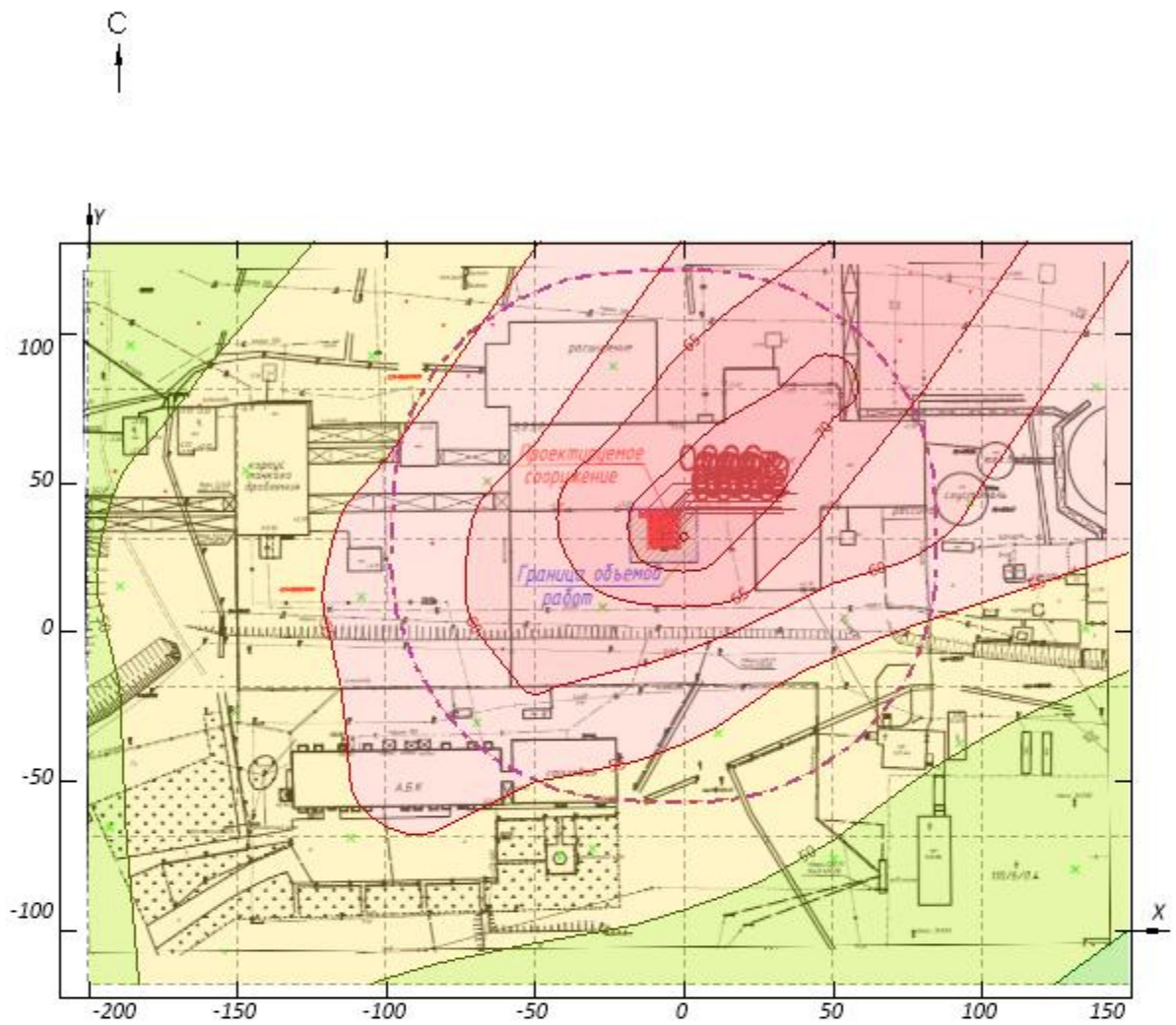


Рисунок 1.2.5 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

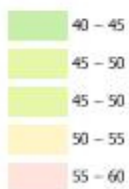
Частота 1000 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

СЗЗ ориентированная



Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

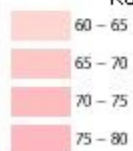
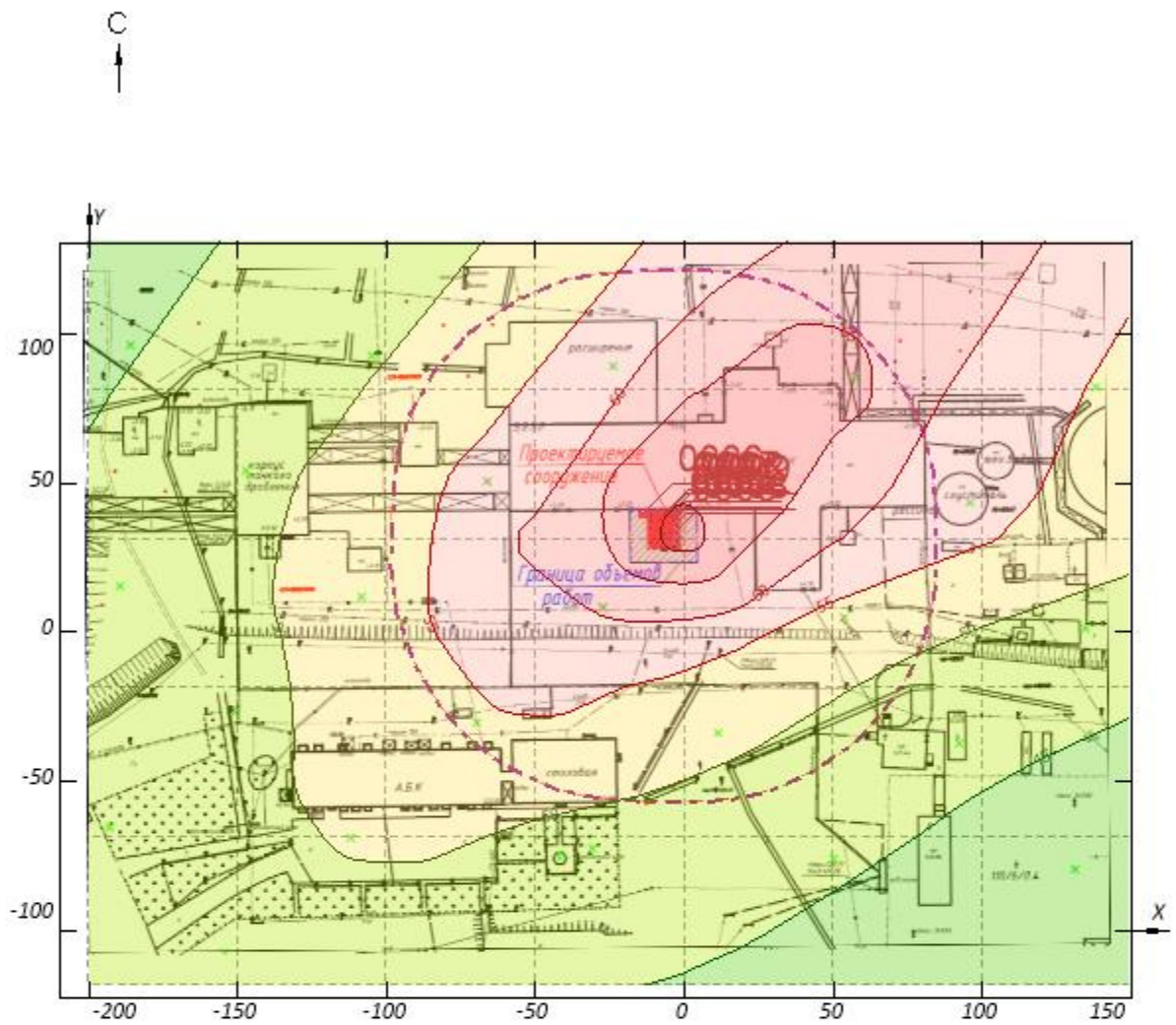


Рисунок 1.2.6 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

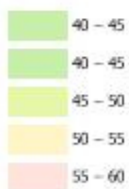
Частота 2000 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

СЗЗ ориентированная



Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

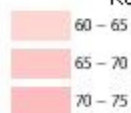
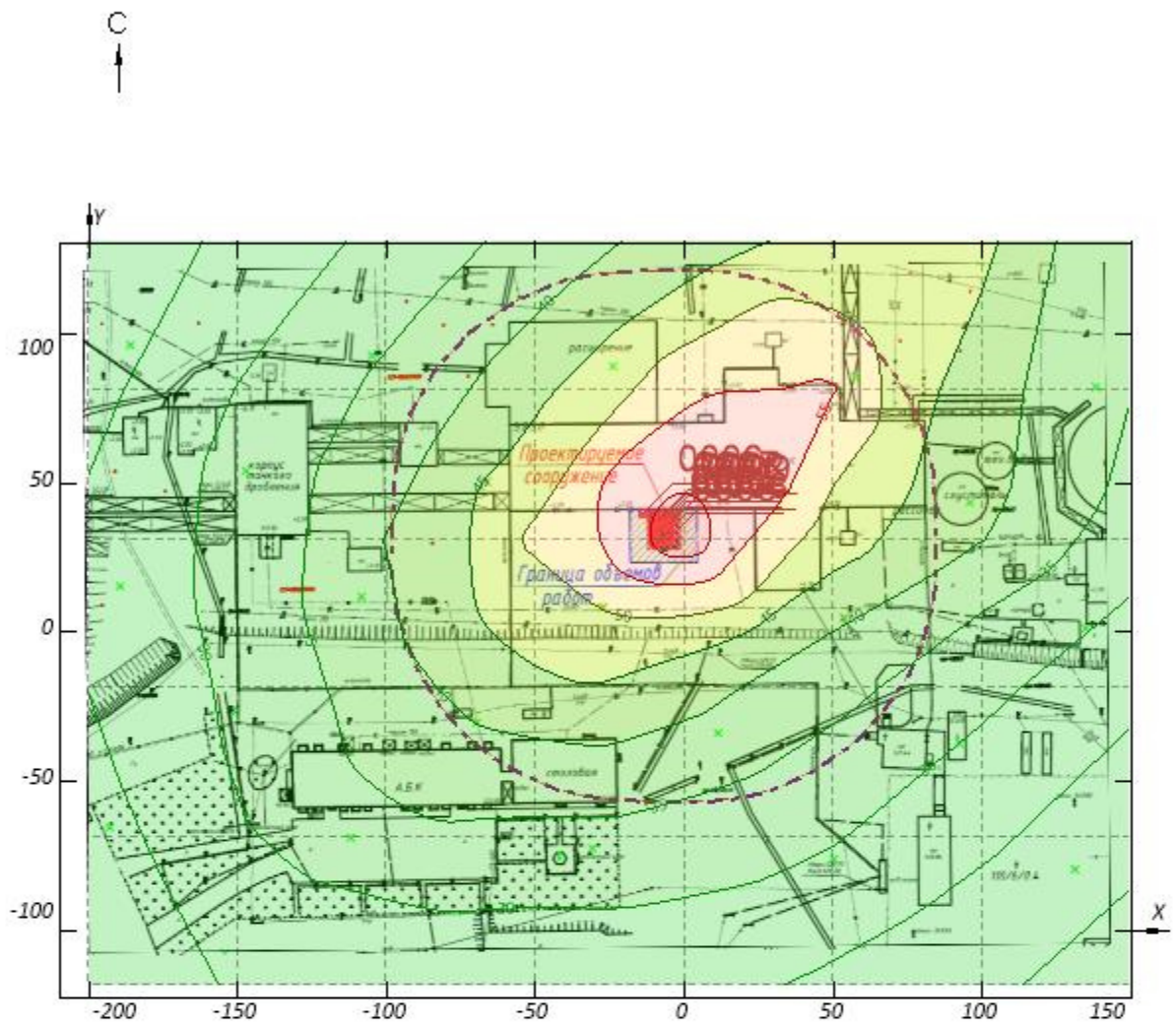


Рисунок 1.2.7 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1



Частота 8000 Гц



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

СЗЗ ориентированная

15 – 20  
20 – 25  
20 – 25  
20 – 25  
25 – 30

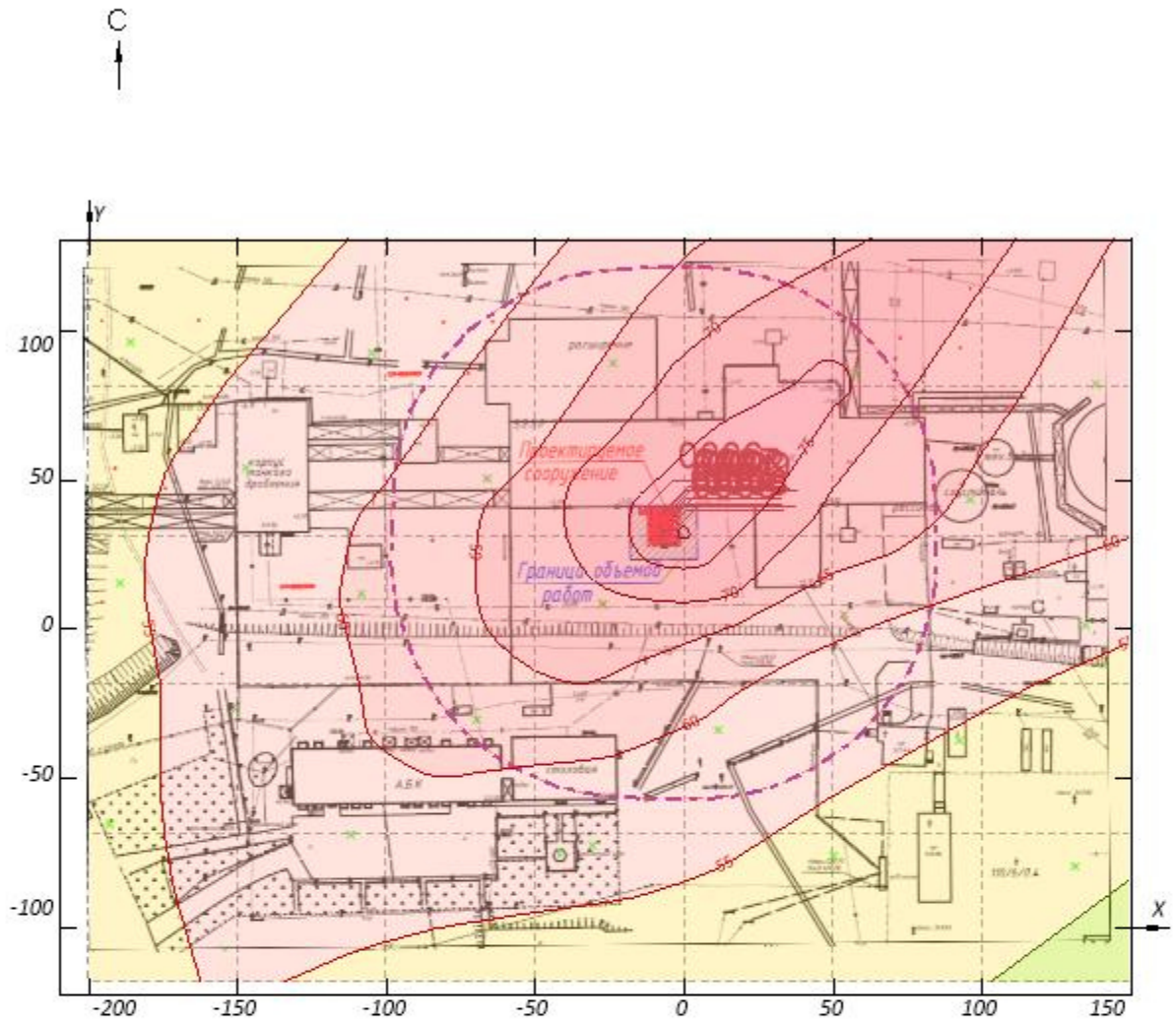
30 – 35  
35 – 40  
40 – 45  
45 – 50  
50 – 55

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

55 – 60  
60 – 65

Рисунок 1.2.9 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Интегральный показатель



Условные обозначения:

Масштаб 1:2500

 СЗЗ ориентированная

Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

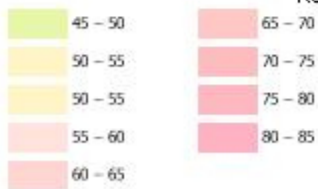
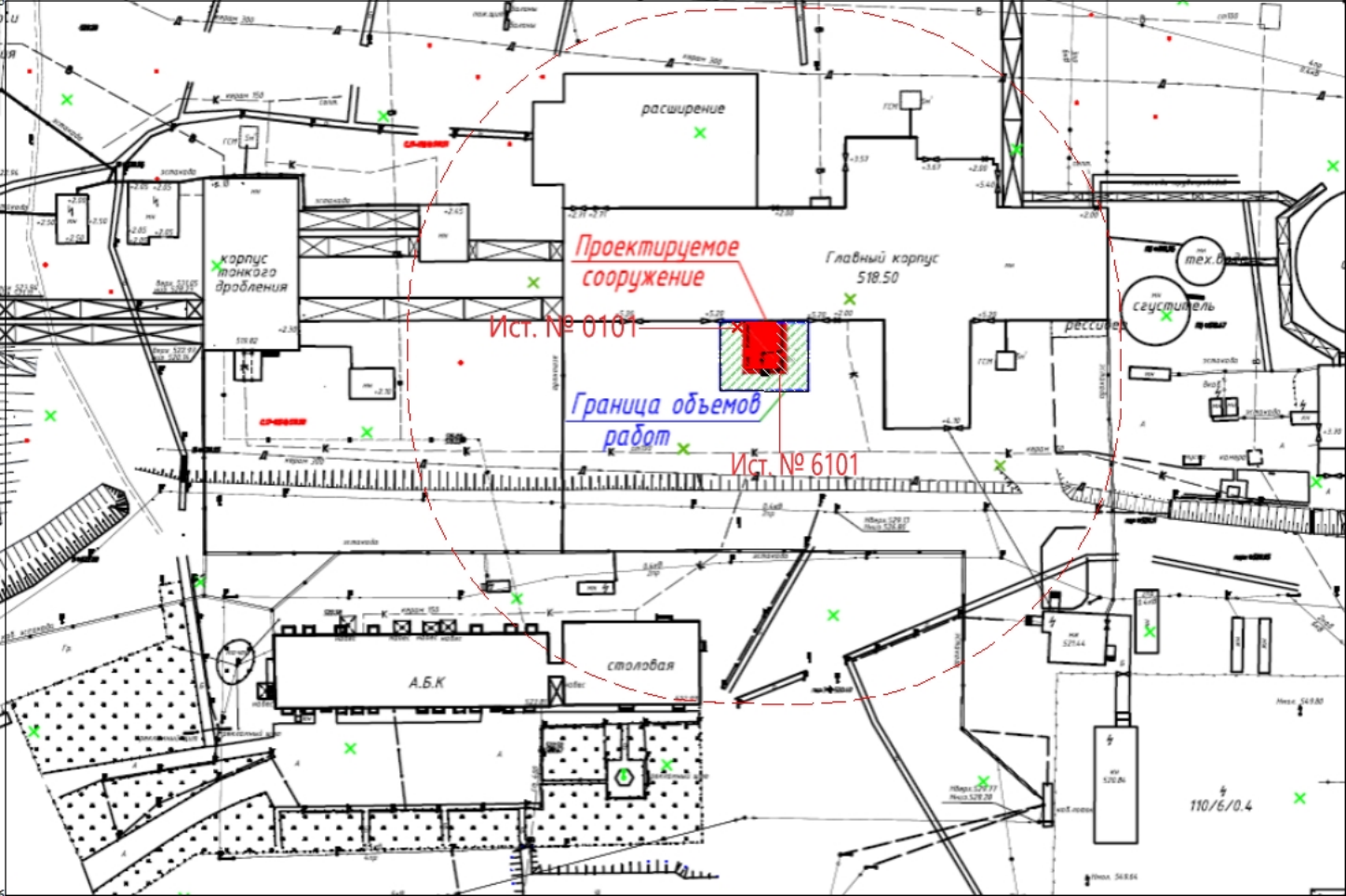


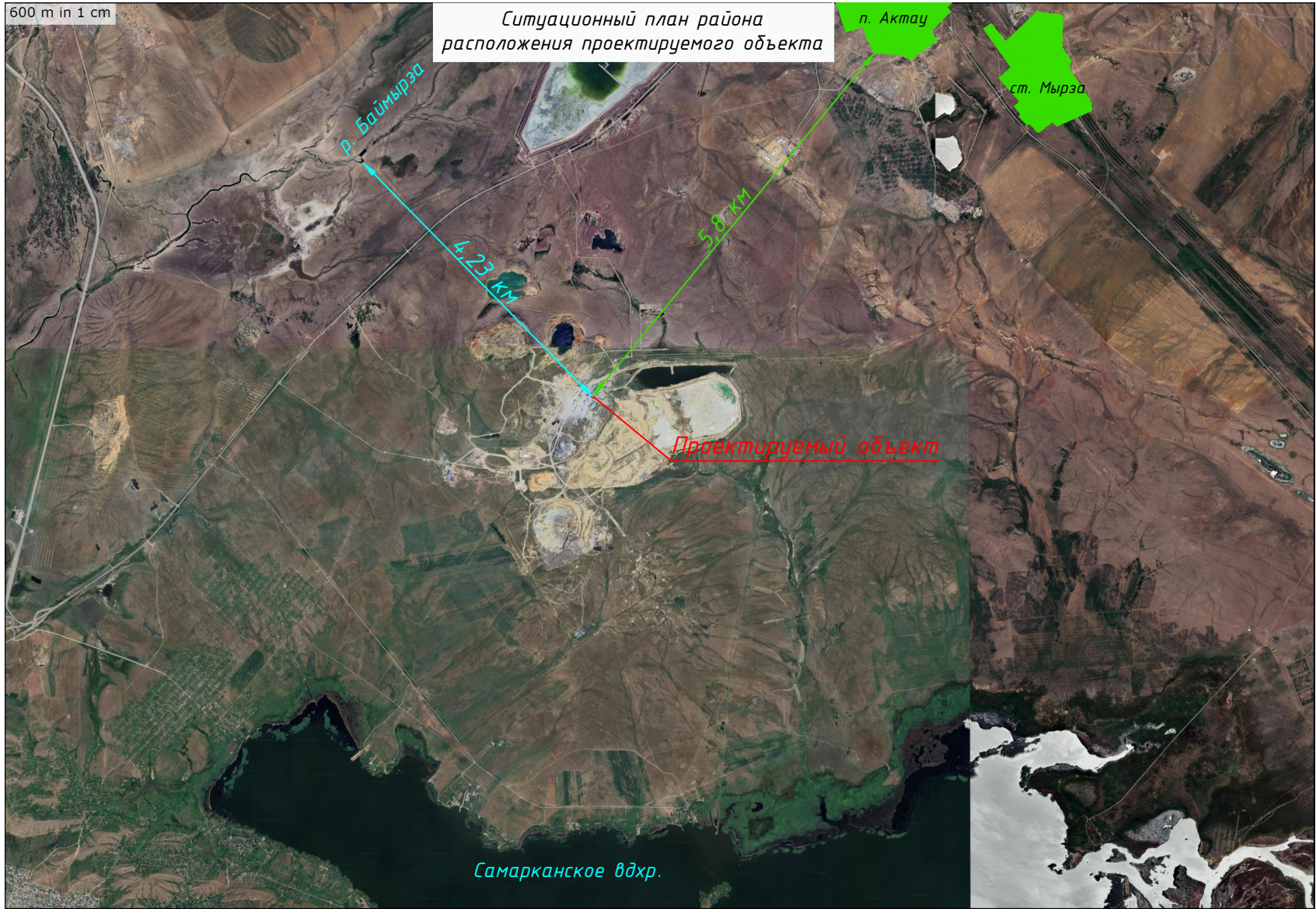
Рисунок 1.2.10 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 8**



600 m in 1 cm

Ситуационный план района  
расположения проектируемого объекта



р. Баймырза

4.23 км

5.31 км

Проектируемый объект

п. Актау

ст. Мырза

Самарканское вдр.



р. Баймырза

Хвостохранилище

3-й кв-л  
п. Актау

8 кв-л

Актау

4,30 км

5,80 км

Карьер Нурказган-Северный

Обогатительная  
фабрика

АБК ОФ

ТП 2x1000 кВа