

**Республика Казахстан**  
**ТОО «Экогеоцентр» лицензия №01412Р от 18 августа 2011г.**

**Заказчик: ТОО «ТЛК Тобол»**

**Рабочий проект**  
**«Строительство подъездных**  
**железнодорожных путей к ж/д инфраструктуре**  
**в индустриальной зоне в г.Костанай»**

**Раздел «Охрана окружающей среды»**

Директор  
ТОО «Экогеоцентр»



Яблонский Н.В.

Костанай, 2026 г.

## Содержание

Содержание .....	2
АННОТАЦИЯ.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	7
1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности.....	13
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	15
2.1 Климат.....	15
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	16
2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	17
2.3.1. Перечень и объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух.....	21
2.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).....	21
2.5. Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.....	28
2.6. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).....	29
2.7. Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	36
2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.....	36
2.9. Санитарно-защитная зона.....	53
2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	54
2.11. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	55
2.12. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий.....	59
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	61
3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности.....	61
3.2 Характеристика источника водоснабжения.....	61
3.3 Водный баланс объекта.....	63
3.4. Поверхностные воды.....	64
3.5. Подземные воды.....	64
3.6. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.....	64
3.7. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	66
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....	67
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта.....	67
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах.....	67
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	67
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	67
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	68
5.1. Виды и объёмы образования отходов.....	68
5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.....	72
5.3. Рекомендации по управлению отходами.....	73
5.3.1. Программа управления отходами.....	73
5.3.2 Система управления отходами.....	75
5.4. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду.....	76
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	78
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	78
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	79
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	80
7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта.....	80
7.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	80
7.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.....	80
7.4. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров и почвы.....	81
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	83
8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	83
8.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	84
8.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	84
8.4. Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	85

8.5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров. ....	85
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	86
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны. ....	86
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	86
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав. ....	86
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ. ....	86
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие. ....	86
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ.....	88
10.1 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности .....	88
11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	89
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕТЕЛЬНОСТИ. ....	91
13. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	93
Список используемой литературы.....	94
Приложение 1. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	95
Приложение 2. Метеорологические характеристики.....	163
Приложение 3. Акт на земельный участок.....	166
Приложение 4. Письмо ТОО «ГЛК Тобол» .....	175
Приложение 5. Государственная лицензия. ....	177
.....	177

## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений рабочего проекта «Строительство подъездных железнодорожных путей к ж/д инфраструктуре в индустриальной зоне в г.Костанай».

Выполнение Раздела «Охрана окружающей среды» к решениям рабочего проекта «Строительство железнодорожной инфраструктуры в Индустриальной зоне г. Костанай. Корректировка», осуществляет ТОО «Экогеоцентр», обладающее правом на проведение природоохранного проектирования, нормирования для всех видов планировочных работ, проектов реконструкции и нового строительства - лицензия Министерства охраны окружающей среды №01412Р от 18 августа 2011г.

Заказчик проекта – ТОО «ТЛК Тобол».

Основная цель экологической оценки – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены выбросы на период строительства, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; проведён расчёт объёмов образования отходов, образующихся на предприятии во время строительных работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при строительстве.

### **Категория объекта.**

Проектируемый вид деятельности отсутствует в Приложении 1 к Экологическому Кодексу, проектируемый объект не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду и обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности.

На основании пп. 5.4. п.5. Раздела 2 Приложения 2 Экологического Кодекса 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится ко II категории (объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта).

В соответствии со статьей 87 Экологического Кодекса, объект подлежит обязательной экологической экспертизе.

***Таким образом, для проектируемого объекта определена II категория.***

*Размещение участка по отношению к окружающей территории - В административном отношении участок строительства расположен в западной промышленной зоне г. Костанай.*

*Площадь участка 12,6586 га.*

*Расстояние до ближайшей селитебной зоны (Костанай-2) составляет около 1,5 км в южном направлении от участка строительства.*

*Предполагаемый период реализации проекта: 2 квартал 2026г. –4 квартал 2027 г.*

*Продолжительность 17,5 мес., в т.ч. подготовительный период 4 мес.*

*Максимальная численность работающих принята 14 человек.*

*Источники загрязнения атмосферы.*

### ***Этап строительства***

На период строительства на строительной площадке будут находиться: 9 неорганизованных источника загрязняющих веществ. Всего выбрасывается 23 наименований загрязняющих веществ.

Выбросы загрязняющих веществ составят:

- на 2026 год – 2,1986451 г/с; 0,70903937т/год;
- на 2027 год – 2,20528270 г/с; 0,90252594 т/год.

***Этап эксплуатации:***

На этапе эксплуатации источников выбросов ЗВ не предусмотрено.

*Водопотребление и водоотведение:*

***Этап строительства***

- Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит: 61,74 м<sup>3</sup>/период.
- Расход технической воды составит: 5620,3 м<sup>3</sup>/период.

*Отходы производства и потребления:*

***Этап строительства***

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяная тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

Объем образования отходов производства и потребления: ТБО – 0,613 т на 2026 год, 0,92 т на 2027 год; огарки сварочных электродов – 0,0012 т на 2026 год, 0,00038 т на 2027 год; промасленная ветошь - 0,00014 т на 2026 год, 0,00018 т на 2027 год; жестяная тара из-под лакокрасочных материалов - 0,0036 т на 2026 год, 0,0045 т на 2027 год; строительный мусор – 3,905 т на 2026 год, 4,971 т на 2027 год.

Отходы: производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон или утилизацию.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда.

На основании приведенных оценок устанавливается соответствие рабочего проекта требованиям обеспечения минимизации воздействия на окружающую среду во время проведения работ.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

Согласно п.2 ст.48 Экологического Кодекса Республики Казахстан целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» для решений Рабочего проекта: «Строительство железнодорожной инфраструктуры в Индустриальной зоне г. Костанай. Корректировка» соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

Данным проектом определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе расположения объекта.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.

Рабочий проект «Строительство подъездных железнодорожных путей к ж/д инфраструктуре в индустриальной зоне в г.Костанай».

В административном отношении участок строительства расположен в западной промышленной зоне г. Костанай.

Генпроектировщик: ТОО «Строй Стиль Проект».

Заказчик: ТОО «ТЛК Тобол».

### **Основания для проектирования.**

Основанием для проектирования объекта «Строительство подъездных железнодорожных путей к ж/д инфраструктуре в индустриальной зоне в г.Костанай» являются:

- архитектурно-планировочного задания №KZ08VUA02179040 от 24.11.2025 выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай»;
- задания на проектирование, утвержденное заказчиком.

### **ОБЩИЕ ДАННЫЕ**

Сведения о земельных участках

В рамках проектирования использованы следующие земельные участки:

1. Земельный участок с кадастровым номером 12-193-042-708

Участок строительства относится к IV строительно-климатическому подрайону с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 33,5°C.

Характеристическое (нормативное) значение снеговой нагрузки на грунт - 1,50 кПа.

Характеристическое (нормативное) значение ветрового давления - 0,77 кПа.

Рельеф местности спокойный.

Уровень ответственности сооружения – II

Степень огнестойкости сооружения – II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Проектом предусматривается строительство сортировочного парка, вытяжного и соединительных путей к погрузочно-выгрузочным путям в индустриальной зоне в Костанай

### **Пути железнодорожные**

Общие указания

Пикетаж разбит по осям проектируемых путей. За начало пикетажа (ПК 0+00) принят:

- соединительный путь — граница МЖС
- путь №1 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №1
- путь №2 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №1
- путь №3 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №4
- путь №4 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №6
- путь №5 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №8
- путь №7 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №3
- путь №8 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №3
- путь №9 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №5
- путь №10 — стык рамного рельса проектируемого стрелочного перевода СП №5

Номер пути	Наименование пути	Граница пути			Длина пути, м			Тип рельса
		от стрелки	через стрелки	до стрелки упора	полная	полезная	укладываемая	
-	Соединительный путь	Граница МЖС	-	№1	35,73	-	35,73	P-65
1	Выставочный	№1	-	№2	1516,93	1409,11	1454,85	P-65
2	Выставочный	№1	№4	№2	1517,42	1366,13	1424,30	P-65
3	Сортировочный	№4	№6, 3/4	упора	1460,42	1363,00	1398,34	P-65
4	Сортировочный	№6	№8, 4/3, 4/5	упора	1417,22	1318,06	1355,14	P-65
5	Сортировочный	№8	№3/4	упора	1373,98	1341,06	1348,94	P-65
6	Соединительный	№2	-	№3	351,78	-	320,74	P-65
7	Вытяжной	№3	-	упора	1100,00	1100,00	1100,00	P-65
8	Соединительный	№3	-	№5	724,81	-	693,77	P-65
9	Соединительный	№5	-	Граница зу	623,45	-	592,41	P-65
10	Соединительный	№5	-	Граница зу	455,67	-	424,63	P-65
	Съезд 3/4	№3/4	-	№4/3	73,99	-	11,91	
	Съезд 4/5	№4/5	-	№5/4	73,99	-	11,91	
	ИТОГО:				10725,39	7897,36	10172,67	

### Ведомость стрелочных переводов

Тип рельса	Сторонность стрелочного перевода	Марка крестовины	Номер проекта стрелочного перевода	Материал брусьев	Наименование стрелочного перевода	Номер стрелочного перевода	Количество, шт.	Примечание
P-65	Левый	1/9	2766.00.000	дерево	обыкновенный	1, 3, 3/4, 4/3	4	
P-65	Правый	1/9	2766.00.000	дерево	обыкновенный	2, 4, 5, 6, 8, 4/5, 5/4	7	

#### Автомобильные дороги

Общие указания

На ПК 3+10,72 проектируемый железнодорожный путь пересекает автомобильную дорогу ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

Исходные данные:

1. Ширина проезжей части автодороги - 7,0 м
2. Верхнее строение пути - железобетонные шпалы 1600 шт/км, рельс Р65
3. Угол пересечения 60°

Проектом предусмотрено устройство нерегулируемого железнодорожного переезда в соответствии с СН РК 3.03-01-2013, СН РК 3.03-22-2013, «Инструкцией по устройству, оборудованию и обслуживанию железнодорожных переездов» и «Правилам эксплуатации железнодорожных переездов РК», согласно которым переезд отнесен к IV категории.

Предусматривается демонтаж асфальтового покрытия существующей автодороги на ширину настила переезда, монтаж резинокордового настила

Установка дорожных знаков

Нанесение дорожной разметки

Установка ограждающих столбиков

Установка сигнальных знаков «С».

## Ситуационная схема

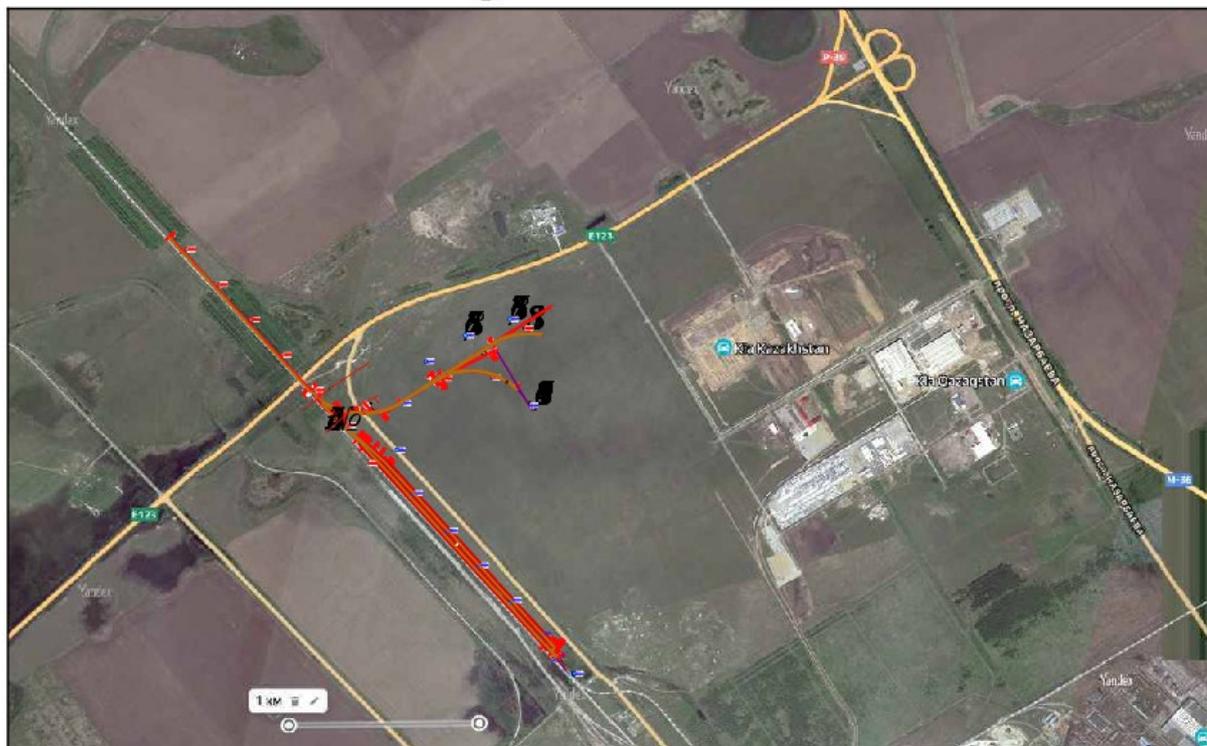


Рис. 1.1.

### Наружные системы связи (НСС-1)

Прокладка резервной трубы под проектируемым жд путем. Расстояние по горизонтали от проектируемого уровня головки рельса до верха защитной трубы принято 5,25 м. Концы резервной трубы заведены в проектируемые колодцы типа ККС-2, расположенные на расстоянии 20 м от края насыпи. Поверх кабеля и резервной трубы укладываются защитные плиты типа ПДН14.

### Наружные системы связи (НСС-2)

Разделом предусматривается:

- Вынос кабеля АБ СБЗПУ 19x2 и кабеля связи МКСАШП 4x4x1,2 филиала АО "НК "КТЖ"
- "Костанайская дистанция сигнализации и связи" (ШЧ-26) из зоны строительства подъездного пути. Предусматривается переукладка кабеля связи и кабеля АБ в одну траншею, разрабатываемую вдоль бровки земляного полотна существующего ж.д. пути перегона Костанай - Озерная с ПК 2790+82 до ПК 2760+40. По всей длине кабеля на расстоянии 600 мм по вертикали укладывается сигнальная лента.

- Переустройство кабеля СЦБ СБЗПУ 7x2 на пересечении с подъездным путем. Кабель укладывается в траншеи в защитной трубе ПНД 110мм.

Расстояние от проектируемой головки рельса и от подошвы насыпи до верх защитной трубы составляет не менее 3,19 и 1,62 м соответственно. Так же предусматривается резервная труба.

### Переустройство ВЛ 110 КТЖ

Для пересечения ВЛ 110 кВ с ж/д путем предусмотрена установка дополнительной металлической опоры №23. Общая протяженность двухцепного участка пересечения составляет - 85 м. Для выполнения переустройства участка двухцепного участка ВЛ 110 кВ приняты:

- провод сталеалюминиевый - АС-185/29;
- трос стальной ТК-9,1;
- опора двухцепная металлическая анкерная - У110-2+5:

Металлические опоры устанавливаются - на грибообразные сборные железобетонные фундаменты. Тяжение в проводе принято нормальное.

Провод и трос монтируется с использованием типовых изолирующих подвесок с изоляторами ПС70Е и линейной арматурой 7-тонного ряда.

Заземлению подлежит проектируемая опора № 23 участка ВЛ 110 кВ.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства не более 10 Ом.

К заземляющему устройству присоединяются:

- металлоконструкции опор;
- грозозащитный трос - на анкерных опорах.

### Электроосвещение

Проектом предусмотрено освещение участка примыкания, выставочных путей и стрелочных переводов, проектируемого железнодорожного пути.

Нормируемая освещенность стрелочного перевода составляет -10Лк, освещенность переезда фронта-10Лк, освещенность выставочных путей -5Лк.

Освещение железнодорожных путей в районе стрелочного перевода и переезда, выполнено КЛ-0,4кВ на опорах наружного освещения (стойки СТВ8-3,0) светодиодными светильниками LED-200, мощностью 200Вт.

Светильники закреплены на опорах при помощи кронштейнах типа "КИШ48.1,5-0,8.20". Электропитание светильников выполнено кабелем АВББШв-1-5х25 мм<sup>2</sup>.

Подключение светильников на опоре выполнено кабелем АВВГ3х2,5мм<sup>2</sup>, через автоматический однополюсной выключатель ВА47-29-6А.

Освещение выставочных железнодорожных путей, выполнено КЛ-0,4кВ на прожекторных мачтах ПМО-30-6-500-IV с мобильной короной и светодиодными прожекторами Philips, мощностью 1000Вт-2шт., и мощностью 490Вт-1шт. на одну мачту. Электропитание прожекторов выполнено кабелем АВББШв-1-5 х25 мм<sup>2</sup>.

Подключение прожекторов на мобильной короне выполнено кабелем АВВГ-3х2,5мм<sup>2</sup>, через автоматический однополюсной выключатель ВА47-29-10А.

Повторное заземление нулевой жилы производится на каждой мачте и опоре, путем забивки вертикального заземлителя из круглой стали диаметром 16мм. В качестве шины заземления используется сталь круглая диаметром 10мм. Мачты ПМО-30 с молниеприемником должны иметь контур заземления. Конструктивное исполнение заземляющее устройство мачт см лист ЭО-11.

Для управления освещением как в ручном , так и в автоматическом режиме через фотодатчик или реле времени , предусмотрен ящик управления освещением ЯУО -40А, установленный в РУ -0,4кВ КТПГ -25/10/0,4кВ.

ВЛ-10кВ

Трасса проектируемой ВЛ-10кВ проходит в населенной местности, в промышленной зоне.

ВЛ-10кВ запроектирована на железобетонных опорах, на стойках СВ105-3.6, по серии 3.407.1-143.

Точка подключения, опора ВЛ-10кВ "Быт".

На сущ.промежуточной отпаечной опоре установлено устройство ответвления проводов УОП.

Провод на ВЛ-10кВ принят марки АС-50/8. Схема подключения и монтажа см.лист ЭО-4.

На концевой анкерной опоре №1 установлен линейный разъединитель РЛНД1-10/400 по типу КР-1 серия типового проекта 3.407.1-143.

Крепление проводов на анкерных опорах, выполняется в натяжных гирляндах с помощью изоляторов ПС70. На промежуточных опорах крепление провода выполнена на штыревых изоляторах ШС-10.

Крепление провода к зажимам разъединителя выполняется с помощью аппаратных зажимов А2А-50-7.

Все опоры ВЛ-10кВ необходимо заземлить. Величина сопротивления контура заземления не должна превышать 10 Ом.

Удельное сопротивление грунта, измеренное летом при сухой погоде составляет 100 Ом.м.

В качестве вертикальных заземлителей используется сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 5 метров. В качестве шины заземления - сталь круглая диаметром 10 мм ГОСТ 2590-2006, прокладываемой на глубине 0,5метра. В пахотных землях горизонтальный заземлитель прокладывать на глубине 1,0метра.

Конструктивное выполнение заземляющего устройства опор ВЛ-10кВ см. на листе ЭО-10.

Металлические детали опор должны быть окрашены двумя слоями черного лака в заводских условиях. Разрушенные места окраски на металлоконструкциях подкрашиваются перед установкой опор тем же лаком.

Линейная арматура не должна иметь трещин и повреждений оцинковки.

Места мелких дефектов оцинковки допускается закрашивать. Резьба болтов и гаек должна быть покрыта антикоррозийной смазкой.

КТПГ-10/04кВ-25кВА

Для электроосвещения, питания осветительных установок проектом предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТПГ10/0,4кВ, с трансформатором мощностью 25кВА.

Трансформатор принят масляный марки ТМ-25/10/0,4кВ.

Однолинейная схема и опросные листы представлены на листе ЭО-5.

Установка КТПГ предусмотрена на блоках ФБС-24.4.6 на подготовленной площадке.

План фундамента КТПГ представлен на листе ЭО-8.

Проектную КТПГ необходимо заземлить. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ома. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

Наружный контур заземления выполняется из электродов диаметром 16 мм, длиной 5 метров из круглой стали. В качестве шины заземления используется сталь круглая диаметром 10 мм.

Конструктивное исполнение заземляющего устройства КТПГ см. на листе ЭО-9.

Компенсация реактивной мощности предусмотрена установкой КРМ0,4-5-1У3 установленной в РУ-0,4кВ КТП. Учет электроэнергии предусмотрен трехфазным счетчиком прямого включения СА4-Э720 R TX IP P II RS Д G/PLC (3\*220/380V 5-60A).

В РУ-0,4кВ предусмотрен шкаф управления уличным освещением ЯУО40А, с фото реле и реле времени.

КЛ-0,4кВ.

Электропитание осветительных установок принято кабелями марки АВББШв-1-5х25мм<sup>2</sup>.

Трасса кабельных линий КЛ-0,4кВ приняты прокладкой в земле в траншее Т-2,Т-10 для прокладки кабелей по серии А5-92. Трасса кабельной линий выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранности при механических повреждениях. Кабеля приняты марки АВББШв с алюминиевыми жилами, бронированные стальными лентами для прокладки в траншее, с расчетным сечением, принято по длительно допустимому току ПУЭ РК 2022 и расчетам потери напряжения в конце линии.

Трасса кабельных линий КЛ-0,4кВ приняты прокладкой в земле в траншее Т-10 для прокладки кабеля на участках проезжей части по серии А5-92 с укладкой в футляре и резервной трубы ПЭ100SDR17. Трасса кабельной линий выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранности при механических повреждениях.

Расчетную схему выбора кабелей см.лист ЭО-3.

Прокладка одного кабеля в траншее Т-10 выполняется на глубине прокладки не менее 1,0 метра от поверхности земли, с укладкой резервной трубы. Объемы земляных работ по прокладке кабеля в траншее приняты по серии А5-92 и представлены на листах рабочего проекта.

Кабель прокладываемый в траншеях Т-2 по серии А5-92 укладывается на постель из песка толщиной 150мм, после засыпается слоем песка толщиной 150мм и покрывается сигнальной лентой, для обнаружения при производстве земляных работ.

Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ при рытье и обратной засыпке траншеи приняты согласно типового проекта А5-92-13.

### **Переустройство ВЛ-10 ТОО «Искандер»**

Для пересечения ВЛ 10 кВ "Искандер" с проектируемым ж/д путем предусмотрен демонтаж существующей промежуточной железобетонной опоры и монтаж двух переходных анкерных опор типа ПА10-5. Общая протяженность участка пересечения составляет -60 м. Для выполнения переустройства участка ВЛ 10 кВ приняты:

- провод сталеалюминиевый - АС-70/11;
- опоры переходные анкерные типа ПА10-5.

Переходные анкерные типа ПА10-5 устанавливаются в сверленные котлованы. Тяжение в проводе принято нормальное.

Провод монтируется с использованием типовых изолирующих подвесок с изоляторами ПС 70Е по типовому проекту 3.407.1-143.5, л. 20, л. 21.

Заземлению подлежат проектируемые опоры № 1' и № 2' на переустраиваемом участке ВЛ 10 кВ.

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства не более 10 Ом.

### **Электроснабжение. Переустройство ВЛ-10 кВ**

1 РКУ в районе строительства по повторяемости 1 раз в 10 лет:

- по гололеду -III (с=15 мм);
- по ветру - IV (q=65 даН/м);
- температура: t max=+4,1оС; t min=-4,3,1оС; t z= -5оС; t э=0оС.

2. В связи с тем, что ВЛ 10 кВ "Быт" и "СЦБ" попадают в зону строительства железнодорожного подъездного пути, предусматривается переустройство участков ВЛ 10 кВ.

3. Часть участков ВЛ 10 кВ "Быт" и "СЦБ" преобразуются в кабельные вставки.

4. Для пересечения ВЛ 10 кВ "Быт" с проектируемым ж/д путем предусмотрен демонтаж существующих промежуточных и угловой анкерной железобетонных опор и монтаж переходных анкерных опор. Протяженность участка пересечения составляет -95 м. Для выполнения переустройства участка ВЛ 10 кВ приняты:

- провод сталеалюминиевый - АС-50/11;
- опора переходная анкерная типа ПА10-5;
- опора переходная угловая анкерная типа ПУА10-2.

5. Переходные анкерные устанавливаются в сверленные котлованы. Тяжение в проводе принято нормальное.

6. Провод монтируется с использованием типовых изолирующих подвесок с изоляторами ПС 70Е по типовому проекту 3.407.1-143.5, л. 20, л. 21.

7. Заземлению подлежат проектируемые опоры № 1" и № 2" на переустраиваемом участке ВЛ 10 кВ. Нормируемое сопротивление заземляющего устройства не более 10 Ом.

## Малые искусственные сооружения

На участках проектирования, в соответствии с расчетом суммарных расходов дождевых, талых вод и вод с соседних территорий, назначаем водопрпускные трубы:

На участке №1 водопрпускную трубу  $d=5 \times 1,0$  м

на ПКЗ+08,60 пути №10. Длина водопрпускной трубы 9,49 м, средняя часть трубы состоит из звеньев ЗКП 1100 = 10шт, ЗКП 2.100=10 шт, откосные стенки  $Cт2n(l)=4$ шт, оголовки ЗКП 11.170=10шт, фундаментные блоки Ф5=20шт, дл Ф1.300=10шт, фундаментные плиты дл№19=4шт;

На участке №2 водопрпускную трубу  $d=5 \times 1,0$  м

на ПК2+72,80 пути №11. Длина водопрпускной трубы 9,49 м, средняя часть трубы состоит из звеньев ЗКП 1100 = 10шт, ЗКП 2.100=10 шт, откосные стенки  $Cт2n(l)=4$ шт, оголовки ЗКП 11.170=10шт, фундаментные блоки Ф5=20шт, дл Ф1.300=10шт, фундаментные плиты дл№19=4шт;

На участке №3 водопрпускную трубу  $d=4 \times 1,0$  м

на ПКЗ+69,00 пути №9. Длина водопрпускной трубы 9,49 м, средняя часть трубы состоит из звеньев ЗКП 1100 = 8шт, ЗКП 2.100=8 шт, откосные стенки  $Cт2n(l)=4$ шт, оголовки ЗКП 11.170=8шт, фундаментные блоки Ф5=16шт, дл Ф1.300=8шт, фундаментные плиты дл№19=4шт;

ИТОГО:

-ЗКП 1100 = 28шт, 11,20м<sup>3</sup>, 56 т;

-ЗКП 2.100 = 28 шт, 22,40м<sup>3</sup>, 112т;

-Ф1.300 = 28шт, 67,2м<sup>3</sup>, 162,4т;

-ЗКП11.170=28шт, 30,52м<sup>3</sup>, 75,6т;

-Ф5=46шт, 76,82м<sup>3</sup>, 184т;

-№19 =12шт, 2,28м<sup>3</sup>, 7,2т;

-Ст2 n(l)=12шт, 13,92м<sup>3</sup>, 34,8т.

Русла и откосы водопрпускных труб укрепляются бетоном В20.

Планировочные решения проектируемого объекта выполнены с учетом технологии взаимной работы транспорта и предприятия, а также санитарных разрывов от жилой застройки, противопожарных требований и требований по обеспечению безопасности движения на железнодорожном транспорте.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны (Костанай-2) составляет около 1,5 км в южном направлении от участка строительства.

Продолжительность строительных работ составляет 17,5 месяцев, в т.ч. 4 мес.подготовительный период

Максимальная численность работающих принята 14 человек.

Продолжительность строительства – 17,5 месяцев.

2026 г. –44%: II квартал – 13%, III квартал– 13%, IV квартал– 18%,

2027 г. – 56%: I квартал –18%, II квартал – 17%, III квартал– 16%, IV квартал– 5%.

### 1.1. Характеристика вариантов намечаемой деятельности

Выбор участков размещения проектируемых объектов является наиболее оптимальным с экономической точки зрения. Другие варианты размещения объектов не рассматривались.

Рассматривались две альтернативы: нулевой вариант и строительство проектируемого объекта.

Нулевой вариант не предусматривает проведение строительных работ. Воздействие на окружающую среду оказываться не будет.

Строительство проектируемого объекта будет способствовать развитию инфраструктуры города, позволит улучшить социальные условия населения. Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Изменений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

## 2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

### 2.1 Климат

Климат Костанайской области резко континентальный: в зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до  $-30$ – $-35^{\circ}\text{C}$ , в летнее время максимум температур  $+35$ – $+40^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Зима суровая, лето жаркое, засушливое. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости приходится на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют  $4,5$  –  $5,1$  м/с. В холодное время года область находится под влиянием мощного западного отрога сибирского антициклона. В связи с этим, зимой преобладает антициклонный режим погоды с устойчивыми морозами. Весной учащаются вторжения теплых воздушных масс, в летний период территория находится под влиянием теплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в образовании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля, а осенью начинаются во второй половине сентября и в начале октября. В холодный период наблюдаются туманы, в среднем 30 дней в году. Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки. Помимо больших колебаний амплитуд сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата. Количество малоинтенсивных осадков из года в год подвергается значительным колебаниям. Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны и мало увлажняют почву, чаще носят ливневый характер; обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет  $350$  –  $385$  мм, из них большая часть осадков выпадает в теплый период года. В теплое время наблюдаются пыльные бури, в среднем 2 – 6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 11 м/с. Ветры преобладающих направлений имеют более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер.

Климат рассматриваемого района резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким, сухим летом. Самый теплый месяц - июль, среднемесячная температура в июле равна  $+26^{\circ}\text{C}$ , самые холодные месяцы - январь и февраль, среднемесячные значения температур которых соответственно равны  $-21^{\circ}\text{C}$ . Весна и осень продолжаются всего 20-30 дней.

Преобладающее направление ветра южное и юго-западное. Среднемесячная скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/сек. Самые сильные ветры дуют в марте, мае и октябре.

Среднегодовое количество выпадающих осадков по данным наблюдений составляет 278 мм, наибольшее количество осадков (70-80%) выпадает с апреля по октябрь месяцы.

Средняя высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния составляет 25 см, в малоснежные зимы - 10-15 см, в многоснежные - 40-50см. Снежный покров появляется обычно в ноябре и сходит в апреле. Максимальное промерзание почвы - 2,0 м.

Глубокое промерзание почвы зимой и большое испарение летом приводит к тому, что большая часть от суммы годовых осадков стекает в реки весной и испаряется летом. Только незначительная часть инфильтрируется и пополняет запасы подземных вод.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно Справке № ЗТ-2025-02731017 от 12.08.2025г. (Приложение 2), выданной Филиалом Республиканского

государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства энергетики РК по Костанайской области, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+29,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-18,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	9
В	5
ЮВ	12
Ю	24
ЮЗ	17
З	10
СЗ	10
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,4
Число дней со снежным покровом, дней	153
Продолжительность осадков в виде дождя, час.	198

## 2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (Рис.2.1).

Район расположения проектируемого объекта находится в зоне II с умеренным потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются весьма благоприятными.

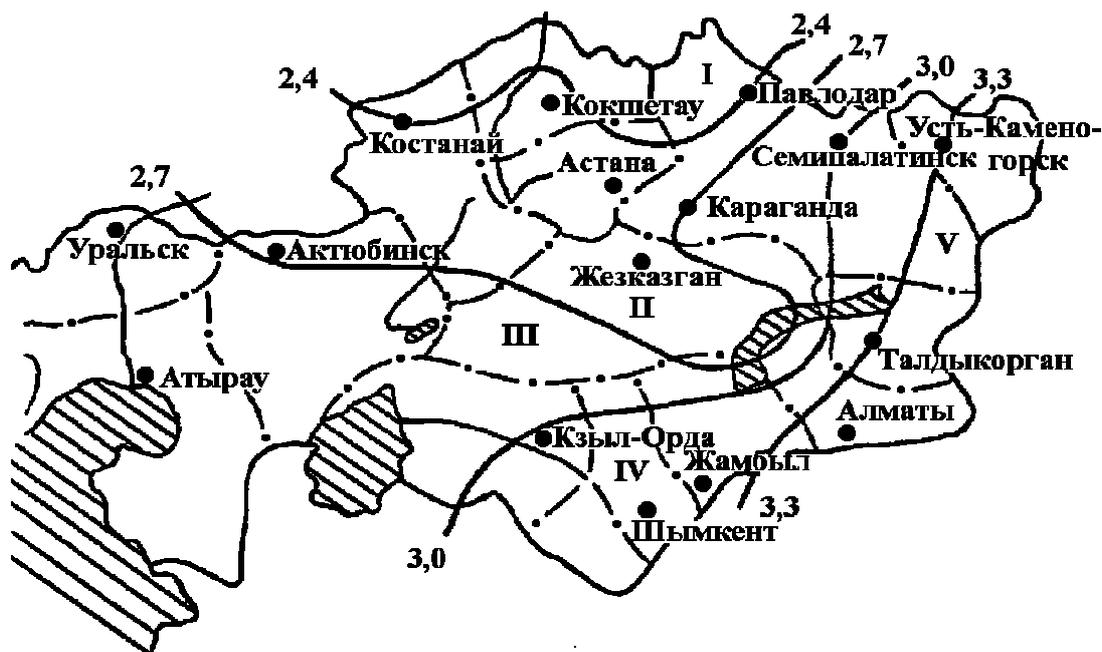


Рисунок 2.1.

### 2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

#### *Этап строительства*

Величины выбросов определялись, на основании задания на разработку проекта, расчетными и балансовыми методами, на основании данных проектировщика. При этом контрольные значения (г/сек) и валовые показатели (т/год), определены:

- для земляных работ (снятие ПСП, разработка грунта, планировка откосов) по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для работ по разгрузке сыпучих материалов (щебень, песчано-гравийная смесь) по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для сварочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для работы станков – по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004.

- для окрасочных работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Приказ МООС РК №328-п от 20 декабря 2004 г.

- для разогрева вяжущего материала в битумоплавильных котлах – по формулам методических рекомендаций по расчету выбросов от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (приложение 12) приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

- для буровых работ (бурение) по формулам методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Астана 2005.

- для медницких работ по формулам методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года № 100–п.

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

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период строительства выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

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

На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы строительных материалов, буровые работы, сварочные, сварка полиэтиленовых труб, медницкие, лакокрасочные работы, битумоплавильные котлы и металлообработка.

**Источник загрязнения №6001** – земляные работы. Проектом предусматривается разработка и обратная засыпка грунтов. При проведении земляных работ в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20.

**Источник загрязнения №6002** – погрузочно-разгрузочные работы строительных материалов. Хранение строительных материалов не предусмотрено. При проведении погрузочно-разгрузочных работ строительных материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20.

**Источник загрязнения №6003** – буровые работы. При буровых работах в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 70-20.

**Источник загрязнения №6004** – сварочные работы. При сварочных работах в атмосферу будут выделяться сварочный аэрозоль, железа оксид, марганец и его соединения, пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 %, фториды неорг. плохо растворимые, фториды газообразные, азота диоксид и углерода оксид.

**Источник загрязнения №6005** – сварка полиэтиленовых труб. На площадке будет производиться сварка полиэтиленовых труб.

**Источник загрязнения №6006** – лакокрасочные работы. На площадке проведения строительства объекта будут проводиться лакокрасочные работы с применением лака, краски и растворителей.

**Источник загрязнения №6007** – для разогрева вяжущих материалов используются битумоплавильные котлы. При разогреве вяжущего материала в битумоплавильных котлах в атмосферу выделяются диоксид серы, оксид углерода, оксиды азота, углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, взвешенные частицы.

**Источник загрязнения №6008** – на площадке используются станки. При работе дрели станков в атмосферный воздух выделяется взвешенные вещества и пыль абразивная.

**Источник загрязнения №6009** – медницкие работы. На площадке строительства объекта будут проводиться медницкие работы с применением оловянно-свинцовых припоев.

### **Автотранспорт.**

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

Карта-схема источников загрязнения атмосферного воздуха представлена на рис. 2.2.

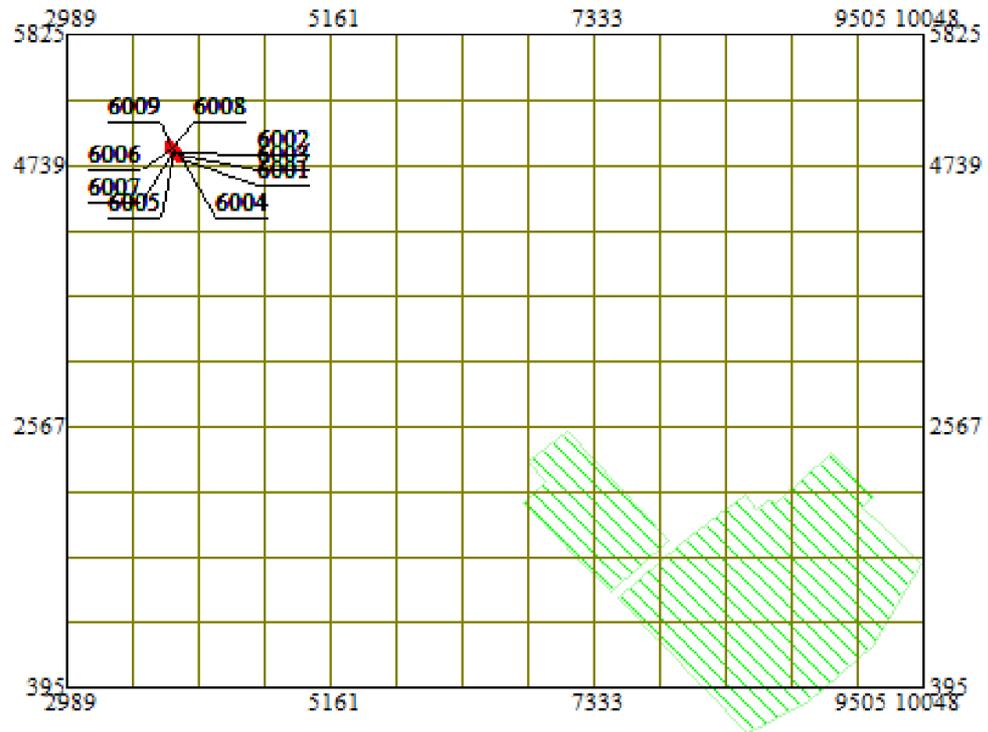
### **Этап эксплуатации**

На этапе эксплуатации стационарных источников выбросов ЗВ не предусмотрено.

Согласно ст.202 п. 17 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации передвижных источников автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

### Карта-схема проектируемого участка работ.



Условные обозначения:

-  Жилые зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

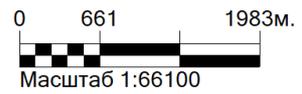


Рисунок 2.2.

### **2.3.1. Перечень и объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух**

На период строительства объекта на площадке будут находиться 9 источников загрязнения атмосферного воздуха (9 неорганизованных). Не нормируются выбросы от строительных машин и транспортных средств. Плата за эти выбросы берется по факту (по расходу топлива).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства, представлен в таблицах 2.2.-2.3.

### **2.4. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год).**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе строительства приведены в таблице 2.4.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Таблица 2.2.

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства на 2026 год.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2026г.		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	(0123) Железо оксиды	-	-	0,04		3	0,019499	0,000690	
0143	(0143) Марганец и его соединения	-	0,01	0,001		2	0,002493	0,0000694	
0168	(0168) оксид олова	-	-	0,02		3	0,000038	0,0000004	
0184	(0184) свинец и его соединения	-	0,001	0,0003		1	0,000067	0,0000007	
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,004933	0,0000340	
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,000260	0,000003	
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,002804	0,000028	
0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,0140611	0,0000933	
0342	(0342) Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005		2	0,000639	0,0000017	
0344	(0344) фториды неорганические плохорастворимые	-	0,2	0,03		2	0,001833	0,000007	
0616	(0616) Диметилбензол (Ксилол)	-	0,2	-		3	0,285059	0,0062259	
0621	(0621) метилбензол (толуол)	-	0,6	-		3	0,157198	0,00143905	
0827	(0827) Винилхлорид	-	-	0,01		1	0,000021	0,0000001	
1042	(1042) Спирт н-бутиловый	-	0,1	-		3	0,020000	0,000570	
1061	(1061) Спирт этиловый	-	5	-		4	0,010000	0,000285	
1119	(1119) Этилцеллозольв	-	-	-		-	0,021296	0,0000121	
1210	(1210) бутилацетат	-	0,1	-		4	0,103875	0,002038	
1401	(1401) Пропан-2-он (ацетон)	-	0,35	-		4	0,085435	0,0004472	
2752	(2752) уайт-спирит	-	-	-		-	0,068525	0,003408	
2754	(2754) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	-	1	-		4	0,003204	0,000032	
2902	(2902) взвешенные частицы	-	0,5	0,15		3	0,0191870	0,00214702	
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	1,3750180	0,6903375	-
2930	(2930) Пыль абразивная	-	-	-		-	0,00320	0,001170	
	<b>ИТОГО:</b>						<b>2,19864510</b>	<b>0,709039370</b>	-

Таблица 2.3.

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства на 2027 год.

Код ЗВ	Наименование вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р., мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	2027г.		Значение М/ЭНК
							Выброс вещества с учетом очистки, г/сек	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	(0123) Железо оксиды	-	-	0,04		3	0,019499	0,000878	
0143	(0143) Марганец и его соединения	-	0,01	0,001		2	0,002493	0,0000885	
0168	(0168) оксид олова	-	-	0,02		3	0,000038	0,0000005	
0184	(0184) свинец и его соединения	-	0,001	0,0003		1	0,000068	0,0000009	
0301	(0301) азота диоксид	-	0,2	0,04		3	0,004589	0,000039	
0304	(0304) азота оксид	-	0,4	0,06		3	0,000204	0,000003	
0330	(0330) серы диоксид	-	0,5	0,05		3	0,002832	0,000036	
0337	(0337) углерод оксид	-	5	3		4	0,0140476	0,0001183	
0342	(0342) Фтористые газообразные соединения	-	0,02	0,005		2	0,000639	0,0000022	
0344	(0344) фториды неорганические плохорастворимые	-	0,2	0,03		2	0,001833	0,000008	
0616	(0616) Диметилбензол (Ксилол)	-	0,2	-		3	0,285059	0,0079247	
0621	(0621) метилбензол (толуол)	-	0,6	-		3	0,157198	0,00183063	
0827	(0827) Винилхлорид	-	-	0,01		1	0,0000231	0,00000014	
1042	(1042) Спирт н-бутиловый	-	0,1	-		3	0,02000	0,000726	
1061	(1061) Спирт этиловый	-	5	-		4	0,01000	0,000363	
1119	(1119) Этилцеллозольв	-	-	-		-	0,021296	0,0000155	
1210	(1210) бутилацетат	-	0,1	-		4	0,103875	0,002594	
1401	(1401) Пропан-2-он (ацетон)	-	0,35	-		4	0,085435	0,0005692	
2752	(2752) уайт-спирит	-	-	-		-	0,068525	0,004338	
2754	(2754) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)	-	1	-		4	0,003226	0,000041	
2902	(2902) взвешенные частицы	-	0,5	0,15		3	0,026185	0,00277977	
2908	(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	-	0,3	0,1		3	1,375018	0,8786796	-
2930	(2930) Пыль абразивная	-	-	-		-	0,00320	0,001490	
	<b>ИТОГО:</b>						<b>2,20528270</b>	<b>0,902525940</b>	-





Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по котор.производ. газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средняя эксплуат.степень очистки/ макс.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ						Год достижения НДВ
						г/с		мг/м <sup>3</sup>		т/год		
						СП	П	СП	П	СП	П	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,1568				0,37249	2027
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		1,0572				0,49932	2027
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,16				0,006865	2027
				123	Железо оксиды		0,019499				0,000878	2027
				143	Марганец и его соединения		0,002493				0,0000885	2027
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		0,001018				0,0000046	2027
				301	азота диоксид		0,003333				0,000023	2027
				337	углерод оксид		0,007389				0,000034	2027
				342	Фтористые газообразные соединения		0,000639				0,0000022	2027
				344	фториды неорганические плохорастворимые		0,001833				0,000008	2027
				337	углерод оксид		0,0000496				0,0000003	2027

				827	Винилхлорид		0,0000231				0,00000014	2027
				0616	Диметилбензол (Ксилол)		0,285059				0,0079247	2027
				0621	метилбензол (толуол)		0,157198				0,00183063	2027
				1210	бутилацетат		0,103875				0,002594	2027
				1401	Пропан-2-он (ацетон)		0,085435				0,0005692	2027
				1042	Спирт н- бутиловый		0,02				0,000726	2027
				1061	Спирт этиловый		0,01				0,000363	2027
				1119	этилцеллозольв		0,021296				0,0000155	2027
				2752	уайт-спирит		0,068525				0,004338	2027
				2902	взвешенные частицы		0,012467				0,00029927	2027
				0301	азота диоксид		0,001256				0,000016	2027
				0304	азота оксид		0,000204				0,000003	2027
				0330	серы диоксид		0,002832				0,000036	2027
				0337	углерод оксид		0,006609				0,000084	2027
				2754	Углеводороды предельные С12- С19		0,003226				0,000041	2027
				2902	взвешенные частицы		0,000118				0,0000015	2027
				2902	взвешенные частицы		0,0136				0,002479	2027
				2930	Пыль абразивная		0,0032				0,00149	2027
				0168	оксид олова		0,000038				0,0000005	2027
				0184	свинец и его соединения		0,000068				0,0000009	2027

## 2.5. Расчет и анализ уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен с использованием Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эра», версии 3.0. Программа реализует основные зависимости и положения «Методики расчета приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» - РНД 211.2.01.01.- 97. Программа «Эра», разработанная фирмой «Логос-Плюс», Новосибирск, согласована Главной геофизической обсерваторией им. А.И.Воейкова и рекомендована к использованию без ограничений при проектировании, разработке проектов ПДВ и т.п.

Основным критерием при определении ПДВ служат санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха:

□ максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДК<sub>м.р.</sub>, мг/м<sup>3</sup>), которая используется при определении контрольного норматива ПДВ (г/с).

□ положение о суммации токсичного действия ряда загрязняющих веществ, предусматривающее их суммарную допустимую относительную концентрацию в приземном слое не выше 1,0 ПДК.

Расстояние до ближайшей селитебной зоны (Костанай-2) составляет порядка 820 м в южном направлении от участка строительства (рис. 1.2).

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого объекта оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

$$\frac{M_i}{ПДК_i} > \Phi$$

где  $\Phi = 0,01$  Н при  $H > 10$  м,

где  $\Phi = 0,1$  Н при  $H > 10$  м,

$M_i$  – суммарное значение  $i$  – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

$ПДК_i$  – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$H$  – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

□ высота источника выброса, м;

□ максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты ведутся на задаваемом множестве точек на местности, которая может включать в себя узлы прямоугольных сеток; точки, расположенные вдоль отрезков, а также отдельно заданные точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В

результате выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м<sup>3</sup>, долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы. Выдаются карты изолиний концентраций вредных веществ на местности.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для максимального режима.

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.).

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных условий рассеивания. Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U\*м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размер расчетного прямоугольника 7059 м \* 5430 м;
- шаг сетки по осям координат X и Y выбран 543 м;
- центр расчетного прямоугольника имеет координаты X=0, Y=0;
- угол между осью OX и направлением на север составляет 90°

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 1.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК на границе жилой зоны.

## **2.6. Предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ).**

На основании пп. 5.4. п.5. Раздела 2 Приложения 2 Экологического Кодекса 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится ко II категории (объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта).

В соответствии с п.4 ст.39 Экологического Кодекса Республики Казахстан, для объектов II категорий устанавливаются нормативы эмиссий.

Нормативы предельно допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Целью нормирования выбросов является ограничение вредного воздействия на состояние прилегающей зоны путем:

- установления для каждого источника максимально-разовых (г/с) и годовых (т/год) выбросов, обеспечивающих экологическую безопасность предприятия;

- определения годовых лимитов выбросов.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

На период строительства нормативы ПДВ для всех источников и ингредиентов устанавливаются на основании выполненных расчетов.

Величины выбросов предлагается принять как фактические. Срок достижения ПДВ – 2027 год.

Нормативы выбросов на период строительства представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6.

### Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ								год достижения НДВ
		Существующее положение		2026 г		2027г		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>(0123) Железа оксид</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6004	-	-	0,019499	0,000690	0,019499	0,000878	0,019499	0,000878	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,019499	0,00069	0,019499	0,000878	0,019499	0,000878	2027
<b>(0143) Марганец и его соединения</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6004	-	-	0,002493	0,0000694	0,002493	0,0000885	0,002493	0,0000885	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,002493	0,0000694	0,002493	0,0000885	0,002493	0,0000885	
<b>(0168) Оксид олова</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Медницкие работы	6009	-	-	0,000038	0,0000004	0,000038	0,0000005	0,000038	0,0000005	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,000038	0,0000004	0,000038	0,0000005	0,000038	0,0000005	
<b>(0184) Свинец и его соединения</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Медницкие работы	6009	-	-	0,000067	0,0000007	0,000068	0,0000009	0,000068	0,0000009	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,000067	0,0000007	0,000068	0,0000009	0,000068	0,0000009	
<b>(0301) Азота диоксид</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6004	-	-	0,003333	0,0000180	0,003333	0,0000230	0,003333	0,0000230	2027

Битумоплавильная установка	6007	-	-	0,001600	0,0000160	0,001256	0,0000160	0,001256	0,0000160	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,004933	0,0000340	0,004589	0,0000390	0,004589	0,0000390	
<b>(0304) Азота оксид</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Битумоплавильная установка	6007	-	-	0,000260	0,0000030	0,000204	0,0000030	0,000204	0,0000030	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,000260	0,0000030	0,0002040	0,0000030	0,0002040	0,0000030	
<b>(0330) Серы диоксид</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Битумоплавильная установка	6007	-	-	0,002804	0,0000280	0,002832	0,0000360	0,002832	0,0000360	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,002804	0,0000280	0,0028320	0,0000360	0,0028320	0,0000360	
<b>(0337) Углерод оксид</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6004	-	-	0,007389	0,0000270	0,007389	0,0000340	0,007389	0,0000340	2027
Сварка полиэтиленовых труб	6005	-	-	0,0000631	0,0000003	0,0000496	0,0000003	0,0000496	0,0000003	2027
Битумоплавильная установка	6007	-	-	0,006609	0,0000660	0,006609	0,0000840	0,006609	0,0000840	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,0140611	0,0000933	0,0140476	0,0001183	0,0140476	0,0001183	
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6004	-	-	0,000639	0,0000017	0,000639	0,0000022	0,000639	0,0000022	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,000639	0,0000017	0,000639	0,0000022	0,000639	0,0000022	
<b>(0344) Фториды неорганические плохорастворимые</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6004	-	-	0,001833	0,0000070	0,001833	0,0000080	0,001833	0,0000080	2027

<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,001833	0,000007	0,001833	0,000008	0,001833	0,0000080	
<b>(0616) Диметилбензол (Ксилол)</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,285059	0,0062259	0,285059	0,0079247	0,285059	0,0079247	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,285059	0,0062259	0,285059	0,0079247	0,285059	0,0079247	
<b>(0621) Метилбензол (толуол)</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,157198	0,00143905	0,157198	0,00183063	0,157198	0,00183063	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,157198	0,00143905	0,157198	0,00183063	0,157198	0,00183063	
<b>(0827) Винилхлорид</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Сварка полиэтиленовых труб	6005	-	-	0,000021	0,0000001	0,0000231	0,00000014	0,0000231	0,00000014	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,000021	0,0000001	0,0000231	0,00000014	0,0000231	0,00000014	
<b>(1042) Спирт н-бутиловый</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,02	0,00057	0,02	0,000726	0,02	0,000726	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,02	0,00057	0,02	0,000726	0,02	0,000726	
<b>(1061) Спирт этиловый</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,01	0,000285	0,01	0,000363	0,01	0,000363	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,01	0,000285	0,01	0,000363	0,01	0,000363	
<b>(1119) Этилцеллозольв</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,021296	0,0000121	0,021296	0,0000155	0,021296	0,0000155	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,021296	0,0000121	0,021296	0,0000155	0,021296	0,0000155	

<b>(1210) Бутилацетат</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,103875	0,002038	0,103875	0,002594	0,103875	0,002594	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,103875	0,002038	0,103875	0,002594	0,103875	0,002594	
<b>(1401) Пропан-2-он (ацетон)</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,085435	0,0004472	0,085435	0,0005692	0,085435	0,0005692	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,085435	0,0004472	0,085435	0,0005692	0,085435	0,0005692	
<b>(2752) Уайт-спирит</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,068525	0,003408	0,068525	0,004338	0,068525	0,004338	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,068525	0,003408	0,068525	0,004338	0,068525	0,004338	
<b>(2754) Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Битумоплавильная установка	6007	-	-	0,003204	0,000032	0,003226	0,000041	0,003226	0,000041	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,003204	0,000032	0,003226	0,000041	0,003226	0,000041	
<b>(2902) Взвешенные вещества</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Лакокрасочные работы	6006	-	-	0,012467	0,00023782	0,012467	0,00029927	0,012467	0,00029927	2027
Битумоплавильная установка	6007	-	-	0,00012	0,0000012	0,000118	0,0000015	0,000118	0,0000015	2027
Металлообрабатывающие станки	6008	-	-	0,00660	0,001908	0,01360	0,002479	0,01360	0,002479	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,019187	0,00214702	0,026185	0,00277977	0,026185	0,00277977	
<b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Земляные работы	6001	-	-	0,15680	0,29267	0,15680	0,37249	0,15680	0,37249	2027

Пересыпка материалов	6002	-	-	1,05720	0,39227	1,05720	0,49932	1,05720	0,49932	2027
Буровые работы	6003	-	-	0,16000	0,005394	0,16000	0,006865	0,16000	0,006865	2027
Сварочные работы	6004	-	-	0,001018	0,0000035	0,001018	0,0000046	0,001018	0,0000046	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	1,375018	0,6903375	1,375018	0,8786796	1,375018	0,8786796	
<b>(2930) Пыль абразивная</b>										
<i>организованные источники отсутствуют</i>										
Неорганизованные источники										
Металлообрабатывающие станки	6008	-	-	0,00320	0,00117	0,00320	0,00149	0,00320	0,00149	2027
<i>итого по неорганизованным</i>		-	-	0,0032	0,00117	0,0032	0,00149	0,003200	0,001490	
<b>Всего по объекту:</b>		-	-	<b>2,1986451</b>	<b>0,70903937</b>	<b>2,2052827</b>	<b>0,90252594</b>	<b>2,2052827</b>	<b>0,90252594</b>	
<b>Итого по организованным</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	
в том числе факелы***		-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Итого по неорганизованным</b>		-	-	<b>2,1986451</b>	<b>0,70903937</b>	<b>2,2052827</b>	<b>0,90252594</b>	<b>2,2052827</b>	<b>0,90252594</b>	

## 2.7. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Рабочим проектом не предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий не предусмотрено.

## 2.8. Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и результаты расчетов.

### Земляные работы, разгрузочно – погрузочные работы [7].

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где:  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$V'$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

$G_{час}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$G_{год}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

### Неорганизованный источник 6001

#### Земляные работы

#### Срезка ПРС

	2026 год	2027 год
$k_1$ , доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	0,05
$k_2$ , доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02
$k_3$ , коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
$k_4$ , коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
$k_5$ , коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01	0,01
$k_7$ , коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7
$k_8$ , поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1

к9, поправочный коэффициент	1	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7	0,7
Плотность грунтов	1,8	1,8
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60	60

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	22016	28020
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	12231,11	15566,87
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	0,4

<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,03920	0,03920

<b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,05178	0,06590

### Разработка грунтов

	2026 год	2027 год
к1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	0,05
к2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02
к3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
к4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
к5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01	0,01
к7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7
к8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
к9, поправочный коэффициент	1	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7	0,7
Плотность грунтов	1,8	1,8
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60	60

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	92144	117275
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	51191,28	65152,54
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	0,4

<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,03920	0,03920

<b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,21672	0,27583

### Возврат грунта

	2026 год	2027 год
к1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	0,05
к2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02
к3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
к4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
к5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01	0,01
к7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7
к8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
к9, поправочный коэффициент	1	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7	0,7
Плотность грунтов	1,8	1,8
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60	60

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	1493	
--	------	--

		1900
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	829,19	1055,33
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	0,4

<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,03920	0,03920
<b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>		
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00351	0,00447

#### Планировка откосов

	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01	0,01
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
k9, поправочный коэффициент	1	1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7	0,7
Плотность грунтов	1,8	1,8
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	60	60
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	8782	11178
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	4879,08	6209,73
Коэффициент гравитационного оседания	0,4	0,4000

<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,03920	0,03920
<b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>		
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,02066	0,02629

#### **Итого по источнику 6001:**

<b><u>Максимальный выброс, г/с:</u></b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,15680	0,15680
<b><u>Валовый выброс, т/пер:</u></b>		
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,29267	0,37249

#### Неорганизованный источник 6002

##### Пересыпка строительных материалов

##### Пересыпка песка

	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
k9, поправочный коэффициент	0,1	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7	0,7
Плотность материала	2,6	2,6

n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	720	917
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	277,0	352,6
Время работы, часов	24,0	30,6
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,67200	0,67200
<b>Валовый выброс, т/пер:</b>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,05806	0,07395

#### Пересыпка щебня (фракции от 5-10)

	2026 год	2027 год
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,06	0,06
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
k9, поправочный коэффициент	0,1	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6	0,6
Плотность материала	2,7	2,7
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	43405	55243
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	16076,1	20460,4
Время работы, часов	1446,8	1841,4
<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,05400	0,05400
<b>Валовый выброс, т/пер:</b>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,28126	0,35797

#### Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

	2026 год	2027 год
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
k9, поправочный коэффициент	0,1	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6	0,6
Плотность материала	2,7	2,7
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	106,6	135,6

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	39,470	50,234
Время работы, часов	3,6	4,5

<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,02400	0,02400

<b>Валовый выброс, т/пер:</b>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00031	0,00039

#### Пересыпка щебня (фракции от 40-80)

	2026 год	2027 год
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
k9, поправочный коэффициент	0,1	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6	0,6
Плотность материала	2,7	2,7
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30	30

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	22141,9	28180,6
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	8200,689	10437,241
Время работы, часов	738,1	939,4

<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,01920	0,01920

<b>Валовый выброс, т/пер:</b>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,05101	0,06493

#### Пересыпка песчано-гравийной смеси

	2026 год	2027 год
k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	1
k9, поправочный коэффициент	0,1	0,1
V', коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6	0,6
Плотность материала	2,6	2,6
n, эффективность пылеподавления	0	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30	30

G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	47,2	60,1
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	18,151	23,101
Время работы, часов	1,6	2,0

<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,28800	0,28800

<b>Валовый выброс, т/пер:</b>		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,00163	0,00208

#### ИТОГО по источнику 6002:

<b>Максимальный выброс, г/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,05720	1,05720

**Валовый выброс, т/пер:**пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 %

0,39227

0,49932

***Буровые работы.***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при буровых работах рассчитывается согласно методическим указаниям по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M = n * g(100 - \eta) / 100, \text{ г/с}$$

Где:

n – количество одновременно работающих станков, шт;

g – количество пыли выделяющееся при бурении одним станком, г/с;

 $\eta$  – степень очистки пылеочистного оборудования, %.*Источник 6003***Буровые работы (машины бурильно-крановые)**

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
количество одновременно работающих станков, шт	1	1
количество пыли при бурении, г, г/с	0,64	0,64
степень очистки, %	75	75
Время работы, часов	9,365	11,919

**Максимальный выброс, г/с:**пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 %2026г.2027г.

0,16000

0,16000

**Валовый выброс, т/год:**пыль неорг. SiO<sub>2</sub> 70-20 %

0,005394

0,006865

***Сварочные работы.***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ рассчитывается согласно РНД 211.2.02.03-2004.

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

$$M_{год} = \frac{B_{год} * K_m^x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

B<sub>год</sub> – расход применяемого сырья и материала, кг/год;K<sub>m</sub><sup>x</sup> - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

$\eta$  Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600} * (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где:

B<sub>час</sub> – фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

***Неорганизованный источник 6004*****Сварочные работы**

Марка электродов :	Э-42 (расчет проведен по ОМА-2)	
	2026 год	2027 год
Расход электродов, кг	78,518	99,932

Расход электродов, кг/час	2	2
Степень очистки воздуха	0	0
Годовой фонд времени, ч/пер	39,26	49,97

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	9,20
железа оксид	8,37	8,37
марганец и его соединения	0,83	0,83

**Максимальный выброс, г/с:**

	2026 год	2027 год
сварочный аэрозоль	0,005111	0,005111
железа оксид	0,004650	0,004650
марганец и его соединения	0,000461	0,000461

**Валовый выброс, т/пер:**

сварочный аэрозоль	0,000722	0,000919
железа оксид	0,000657	0,000836
марганец и его соединения	0,000065	0,000083

**Э-46 (расчет проведен по МР-3)**

	2026 год	2027 год
Расход электродов, кг	0,500	0,636
Расход электродов, кг/час	2	2
Степень очистки воздуха	0	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,25	0,32

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	9,20	9,20
железа оксид	8,37	8,37
марганец и его соединения	0,83	0,83
фториды газообразные	0,400	0,400

**Максимальный выброс, г/с:**

	2026 год	2027 год
сварочный аэрозоль	0,005111	0,005111
железа оксид	0,004650	0,004650
марганец и его соединения	0,000461	0,000461
фториды газообразные	0,000222	0,000222

**Валовый выброс, т/пер:**

сварочный аэрозоль	0,000005	0,000006
железа оксид	0,000004	0,000005
марганец и его соединения	0,0000004	0,0000005
фториды газообразные	0,0000002	0,0000003

**Марка электродов :****УОНИ-13/45**

	2026 год	2027 год
Расход электродов, кг/пер	1,995	2,539
Расход электродов, кг/час	2	2
Степень очистки воздуха	0	0
Годовой фонд времени, ч/пер	1,00	1,27

Удельное выделение :

сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	
фториды газообразные	0,75	

азота диоксид	1,5
углерода оксид	13,3

<b>Максимальный выброс, з/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
сварочный аэрозоль	0,009061	0,009061
железа оксид	0,005939	0,005939
марганец и его соединения	0,000511	0,000511
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,000778	0,000778
фториды неорг. плохорастворимые	0,001833	0,001833
фториды газообразные	0,000417	0,000417
азота диоксид	0,000833	0,000833
углерода оксид	0,007389	0,007389

<b>Валовый выброс, т/пер:</b>		
сварочный аэрозоль	0,000033	0,000041
железа оксид	0,000021	0,000027
марганец и его соединения	0,000002	0,000002
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,000003	0,000004
фториды неорг. плохорастворимые	0,000007	0,000008
фториды газообразные	0,0000015	0,0000019
азота диоксид	0,000003	0,000004
углерода оксид	0,000027	0,000034

#### **Проволока сварочная (Расчёт проведён по СВ-0,81 Г2С)**

	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
Расход сварочных материалов, кг/пер	1,051	1,338
кг/час	2	2
Степень очистки воздуха	0	0
Годовой фонд времени, ч/пер	0,5	0,7

#### **Удельное выделение :**

сварочный аэрозоль	10,0	10,0
железа оксид	7,67	7,67
марганец и его соединения	1,90	1,90
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,430	0,430

<b>Максимальный выброс, з/с:</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
сварочный аэрозоль	0,00556	0,00556
железа оксид	0,00426	0,00426
марганец и его соединения	0,00106	0,00106
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,00024	0,00024

<b>Валовый выброс, т/пер:</b>		
сварочный аэрозоль	0,000011	0,000013
железа оксид	0,000008	0,000010
марганец и его соединения	0,000002	0,000003
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,0000005	0,0000006

#### **Вид сварки:**

Тип и количество используемого материала

#### **Газовая сварка**

**пропан-бутановая смесь**

	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
Количество агрегатов	1	1
Вгод, расход материала, кг/год	0,998	1,270
Вчас, кг/час	0,60	0,60
Ктх, удельное выделение, г/кг	15,00	15,00
η, степень очистки воздуха	0	0
Годовой фонд времени, часов	1,6633	2,1167

<b>Макс.раз.выброс, з/с</b>	<b>2026 год</b>	<b>2027 год</b>
азота диоксид	0,002500	0,002500
<b>Валовый выброс, т/год</b>		
азота диоксид	0,000015	0,000019

**ИТОГО по источнику 6004:**

<b>Максимальный выброс, з/с:</b>	<b><u>2026 год</u></b>	<b><u>2027 год</u></b>
сварочный аэрозоль	0,024843	0,024843
железа оксид	0,019499	0,019499
марганец и его соединения	0,002493	0,002493
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,001018	0,001018
фториды неорг.плохорастворимые	0,001833	0,001833
фториды газообразные	0,000639	0,000639
азота диоксид	0,003333	0,003333
углерода оксид	0,007389	0,007389

**Валовый выброс, т/пер:**

сварочный аэрозоль	0,0007710	0,0009790
железа оксид	0,0006900	0,0008780
марганец и его соединения	0,0000694	0,0000885
пыль неорг. SiO <sub>2</sub> 70-20 %	0,0000035	0,0000046
фториды неорг.плохорастворимые	0,0000070	0,0000080
фториды газообразные	0,0000017	0,0000022
азота диоксид	0,0000180	0,0000230
углерода оксид	0,0000270	0,0000340

**Источник 6005****Сварка полиэтиленовых труб**

Наименование	2026г.	2027г.	
	полиэтилен		
Количество сварок в течение года, N	29	37	
Годовое время работы оборудования, часов, T	1,320	1,681	ч/год
Удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, q :			
Оксид углерода	0,009	0,009	г/сварку
Винил хлористый	0,0039	0,0039	г/сварку

Валовый выброс, т/год  $M = q \cdot N$ Максимально-разовый выброс, г/сек  $Q = (M \cdot 1000000) / (T \cdot 3600)$ 

	2026г.	2027г.	
<b>Валовый выброс <u>оксида углерода</u></b>	0,0000003	0,0000003	т/год
<b>Максимально-разовый выброс <u>оксида углерода</u></b>	0,0000631	0,0000496	г/сек
<b>Валовый выброс <u>винила хлористого</u></b>	0,0000001	0,00000014	т/год
<b>Максимально-разовый выброс <u>винила хлористого</u></b>	0,0000210	0,0000231	г/сек

**Расчёт выброса загрязняющих веществ  
от лакокрасочных работ.**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов рассчитывается согласно РНД 211.2.02.05-2004.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, определяется по формуле:

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

где:  $m_{\phi}$  – фактический годовой расход ЛКМ (т);

$\delta_a$  – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%);

$f_p$  – доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (%);

$\eta$  – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, доли единицы.

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{н.окр}^a = \frac{m_m * \delta_a * (100 - f_p)}{10^4 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2)$$

где:  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час);

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле: при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_{\phi} * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (3)$$

где:  $f_p$  – доля летучей части (растворителя) в лакокрасочном материале (%);

$\delta_p^1$  – доля растворителя, выделившегося при нанесении покрытия (%).

$\delta_x$  – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ (%).

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p'' * \delta_x}{10^6} * (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (4)$$

где:  $\delta_p''$  – доля растворителя, выделившегося при сушке покрытия (%).

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формуле:

при окраске:

$$M_{окр}^x = \frac{m_m * f_p * \delta_p^1 * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5)$$

где:  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час);

при сушке:

$$M_{суш}^x = \frac{m_{\phi} * f_h * \delta_p'' * \delta_x}{10^6 * 3,6} * (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (6)$$

где:  $m_m$  – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час).

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x$$

*Источник 6006*

**Лакокрасочные работы  
эмаль ПФ-115**

**Марка**

$\delta$ , содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол 50

уайт-спирит 50

2026г.

2027г.

способ окраски безвоздушный

тф расход краски 0,0068015 0,0086564 т/год

тм 0,5 0,5 кг/час

δa доля аэрозоля	2,5	2,5 %
δ'p при окраске	23	23 %
δ''p при сушке	77	77 %
fr доля летуч.части	45	45 %

<b>Валовый выброс, т/год:</b>	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
ксилол	0,001530	0,001948
уайт-спирит	0,001530	0,001948
взвешенные вещества	0,000094	0,000119
<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>		
ксилол	0,031250	0,031250
уайт-спирит	0,031250	0,031250
взвешенные вещества	0,001910	0,001910

**Марка Краска МА-015, МА-15 (расчет проведен по МС-17)**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	100	
	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски, т/год	0,0019360	0,0024640
тм, кг/час	0,5	0,5
δa доля аэрозоля, %	2,5	2,5
δ'p при окраске, %	23	23
δ''p при сушке, %	77	77
fr доля летуч.части, %	57	57

<b>Валовый выброс, т/год:</b>	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
ксилол	0,001104	0,001404
взвешенные вещества	0,000021	0,000026
<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>		
ксилол	0,079167	0,079167
взвешенные вещества	0,001493	0,001493

**Краска для дорожной разметки СТ РК 2066-2010 белая Сигнадор М (расчет проведен по АК-194)**

**Марка**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

бутилацетат	50	
спирт н-бутиловый	20	
спирт этиловый	10	
толуол	20	
	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,00396	0,00504 т/год
тм	0,5	0,5 кг/час
δa доля аэрозоля	2,5	2,5 %
δ'p при окраске	23	23 %
δ''p при сушке	77	77 %
fr доля летуч.части	72	72 %

<b>Валовый выброс, т/год:</b>	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
бутилацетат	0,001426	0,001814
спирт н-бутиловый	0,000570	0,000726
спирт этиловый	0,000285	0,000363
толуол	0,000570	0,000726
взвешенные вещества	0,000028	0,000035

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

бутилацетат	0,050000	0,050000
спирт н-бутиловый	0,020000	0,020000
спирт этиловый	0,010000	0,010000
толуол	0,020000	0,020000
взвешенные вещества	0,000972	0,000972

**Марка****Эмаль ХВ-161 (расчет проведен по ХВ-16)**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	13,33	13,33
бутилацетат	30	30
толуол	22,22	22,22
ксилол	34,45	34,45

2026г.2027г.

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски, т/год	0,0022049	0,0028063
тм, кг/час	0,5	0,5
да доля аэрозоля, %	2,5	2,5
δ'р при окраске, %	23	23
δ"р при сушке, %	77	77
fr доля летуч.части, %	78,5	78,5

**Валовый выброс, т/год:**2026г.2027г.

ацетон	0,000231	0,000294
бутилацетат	0,000519	0,000661
толуол	0,000385	0,000489
ксилол	0,000596	0,000759
взвешенные вещества	0,0000119	0,0000151

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

ацетон	0,014533	0,014533
бутилацетат	0,032708	0,032708
толуол	0,024226	0,024226
ксилол	0,037560	0,037560
взвешенные вещества	0,000747	0,000747

**Марка****Эмаль ХВ-124**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62

2026г.2027г.

способ окраски

безвоздушный

тф расход краски	0,000148	0,000189	т/год
тм	0,5	0,5	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	2,5	%
δ'р при окраске	23	23	%
δ"р при сушке	77	77	%
fr доля летуч.части	27	27	%

**Валовый выброс, т/год:**2026г.2027г.

ацетон	0,000010	0,000013
бутилацетат	0,000005	0,000006
толуол	0,000025	0,000032
взвешенные вещества	0,000003	0,000003

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

ацетон	0,009750	0,009750
бутилацетат	0,004500	0,004500

толуол	0,023250	0,023250
взвешенные вещества	0,002535	0,002535

**Марка Эмаль ЭП-140**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	33,7	33,7
ксилол	32,78	32,78
толуол	4,86	4,86
этилцеллозольв	28,66	28,66

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
способ окраски	безвоздушный	безвоздушный
тф расход краски, т/год	0,000079	0,000101
тм, кг/час	0,50	0,50
да доля аэрозоля, %	2,5	2,5
δ'р при окраске, %	23	23
δ"р при сушке, %	77	77
fr доля летуч.части, %	53,5	53,5

**Валовый выброс, т/год:**

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
ацетон	0,0000142	0,0000182
ксилол	0,0000139	0,0000177
толуол	0,00000205	0,00000263
этилцеллозольв	0,0000121	0,0000155
взвешенные вещества	0,00000092	0,00000117

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

ацетон	0,025041	0,025041
ксилол	0,024357	0,024357
толуол	0,003611	0,003611
этилцеллозольв	0,021296	0,021296
взвешенные вещества	0,001615	0,001615

**Марка грунтовка ГФ-021**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	100	
	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
способ окраски	безвоздушный	
тф расход краски	0,0010050	0,0012792 т/год
тм	0,5	0,5 кг/час
да доля аэрозоля	2,5	2,5 %
δ'р при окраске	23	23 %
δ"р при сушке	77	77 %
fr доля летуч.части	45	45 %

**Валовый выброс, т/год:**

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
ксилол	0,000452	0,000576
взвешенные вещества	0,000014	0,000018

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

ксилол	0,062500	0,062500
взвешенные вещества	0,001910	0,001910

**Марка Растворитель Р-4, уайт-спирит (расчет проведен по Р-4)**

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ацетон	26
бутилацетат	12
толуол	62

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
способ окраски	безвоздушный	

тф расход краски	0,0007369	0,0009378	т/год
тм	0,5	0,5	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	2,5	%
δ'р при окраске	23	23	%
δ"р при сушке	77	77	%
fr доля летуч.части	100	100	%

**Валовый выброс, т/год:**

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
ацетон	0,000192	0,000244
бутилацетат	0,000088	0,000113
толуол	0,000457	0,000581

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

ацетон	0,036111	0,036111
бутилацетат	0,016667	0,016667
толуол	0,086111	0,086111

**Марка**

лак БТ-577, БТ-123 (расчет проведен по БТ-577)

δ, содержание компонента "х" в летучей части, %

ксилол	57,4
уайт-спирит	42,6

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>	
способ окраски	безвоздушный		
тф расход краски	0,0069960	0,0089040	т/год
тм	0,5	0,5	кг/час
да доля аэрозоля	2,5	2,5	%
δ'р при окраске	23	23	%
δ"р при сушке	77	77	%
fr доля летуч.части	63	63	%

**Валовый выброс, т/год:**

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
ксилол	0,002530	0,003220
уайт-спирит	0,001878	0,002390
взвешенные вещества	0,000065	0,000082

**Максимальный разовый выброс, г/с:**

ксилол	0,050225	0,050225
уайт-спирит	0,037275	0,037275
взвешенные вещества	0,001285	0,001285

**ИТОГО**

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
<b>Максимальный разовый выброс, г/с:</b>		
ксилол	0,285059	0,285059
уайт-спирит	0,068525	0,068525
ацетон	0,085435	0,085435
бутилацетат	0,103875	0,103875
толуол	0,157198	0,157198
спирт н-бутиловый	0,020000	0,020000
спирт этиловый	0,010000	0,010000
этилцеллозольв	0,021296	0,021296
взвешенные вещества	0,012467	0,012467

**Валовый выброс, т/год:**

ксилол	0,0062259	0,0079247
уайт-спирит	0,0034080	0,0043380
ацетон	0,0004472	0,0005692
бутилацетат	0,0020380	0,0025940
толуол	0,00143905	0,00183063

<i>спирт н-бутиловый</i>	<b>0,0005700</b>	<b>0,0007260</b>
<i>спирт этиловый</i>	<b>0,0002850</b>	<b>0,0003630</b>
<i>этилцеллозольв</i>	<b>0,0000121</b>	<b>0,0000155</b>
<i>взвешенные вещества</i>	<b>0,00023782</b>	<b>0,00029927</b>

### Битумоплавильная установка

#### Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива.

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы, мазутная зола (при работе на мазуте)) при сжигании топлива во всех нагревательных устройствах выполняются согласно формулам (3.7 – 3.20).

Валовый выброс твердых частиц (золы твердого топлива) рассчитывают по формуле:

$$M_{TB \text{ год}} = g_T \times m \times \chi \times \left(1 - \frac{\eta_T}{100}\right), m / \text{год} , \quad (3.7)$$

где:  $g_T$  - зольность топлива в % (мазута - 0,1 %);

$m$  - количество израсходованного топлива, т/год;

$\chi$  - безразмерный коэффициент (мазута - 0.01);

$\eta_T$  - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, %.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{TB \text{ сек}} = \frac{M_{TB \text{ год}} \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, g / \text{сек} , \quad (3.8)$$

где  $T_3$  - время работы оборудования в день, ч.

Валовый выброс ангидрида сернистого в пересчете на SO<sub>2</sub> (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2 \text{ год}} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO_2}) \times (1 - \eta''_{SO_2}), m / \text{год} , \quad (3.12)$$

где:  $B$  - расход жидкого топлива, т/год;

$S^P$  - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4);

$\eta'_{SO_2}$  - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании мазута  $\eta'_{SO_2} = 0,02$ , при сжигании газа - 0);

$\eta''_{SO_2}$  - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, а для мокрых - по графику (рисунок 3.1) в зависимости от щелочности орошающей воды и приведенной сернистости топлива  $S^P_{пр}$ .

$$S^P_{пр} = S^P / Q_H^P, (\% \text{ кг})/\text{МДж}, \quad (3.13)$$

где  $Q_H^P$  - теплота сгорания натурального топлива, Мдж/кг, м<sup>3</sup> (таблица 3.4).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{SO_2 \text{ сек}} = \frac{M_{SO_2 \text{ год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек} \quad (3.14)$$

Валовый выброс оксидов азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2 \text{ год}} = 0,001 \times B \times Q_H^P \times K_{NO_2} \times (1 - \beta), m/\text{год} \quad (3.15)$$

где  $B$  - расход топлива (формула (3.16)), т/год.

Источник 6007

### Битумоплавильная установка

	<u>2026г.</u>	<u>2027г.</u>
Время работы оборудования, ч/год, <b>T</b>	2,77399	3,53053
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), <b>AR</b>	0,1	0,1
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), <b>SR</b>	0,3	0,3
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), <b>H2S</b>	0	0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , <b>QR</b>	42,75	42,75
Расход топлива, т/год , <b>BT</b>	0,004771	0,006073
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива , <b>NISO2</b>	0,02	0,02
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , <b>Q3</b>	0,5	0,5
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , <b>Q4</b>	0	0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива , <b>R</b>	0,65	0,65
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5) , <b>KNO2</b>	0,075	0,075
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений , <b>B</b>	0	0
Коэффициент трансформации для диоксида азота , <b>NO2</b>	0,8	0,8
Коэффициент трансформации для оксида азота , <b>NO</b>	0,13	0,13
Оксиды азота,г/с	0,00200	0,00157
т/год	0,00002	0,00002
Объем производства битума, т/год , <b>MY</b>	0,03211	0,04087
Зольность топлива, % gT	0,025	0,025
Безразмерный коэффициент, $\chi$	0,01	0,01
Эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, $\eta T$	0	0

<b>Макс.раз.выброс, г/с</b>	<u>2026г.</u>	<u>2026г.</u>
Сера диоксид	0,002804	0,002832
Углерод оксид	0,006609	0,006609
Оксиды азота	0,001860	0,001460
	NO 0,000260	0,000204
	NO2 0,001600	0,001256
Углеводороды предельные C12-C19	0,003204	0,003226
Взвешенные вещества	0,000120	0,000118
<b>Валовый выброс, т/год</b>		
Сера диоксид	0,000028	0,000036
Углерод оксид	0,000066	0,000084
Оксиды азота	0,000019	0,000019
	NO 0,000003	0,000003
	NO2 0,000016	0,000016
Углеводороды предельные C12-C19	0,000032	0,000041
Взвешенные вещества	0,0000012	0,0000015

### Расчет выбросов загрязняющих веществ при механической обработке металлов.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

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

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);  
 T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

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

*Источник 6008*

**Металлообрабатывающие станки**

**Шлифовальный станок**

	2026 год	2027 год
Количество станков	1	1
Диаметр круга, мм	250	250
k, коэф.гравит.оседания	0,2	0,2
Степень очистки воздуха, %	0	0
T-Годовой фонд времени, ч/год	101,45	129,11
Q-Удельный выброс на ед-цу оборудования, г/с		
пыль абразивная	0,016	0,016
взвешенные вещества	0,026	0,026

Максимально разовый выброс, г/с

	2026 год	2027 год
пыль абразивная	0,00320	0,00320
взвешенные вещества	0,00520	0,00520

Валовый выброс, т/год

пыль абразивная	0,00117	0,00149
взвешенные вещества	0,00190	0,00242

**Дрель электрическая**

	2026 год	2027 год
<b>Дрель электрическая</b>		
Количество станков	1	1
Q, удельный выброс, г/с	0,007	0,007
T, время работы станка, ч/год	1,5271	1,9436
k, коэф.гравит.оседания	0,2	1,2

Максимальный разовый выброс, г/с:

взвешенные вещества	0,00140	0,00840
---------------------	---------	---------

Валовый выброс, т/год:

взвешенные вещества	0,000008	0,000059
---------------------	----------	----------

**ИТОГО:**

Максимально разовый выброс, г/с	2026 год	2027 год
<b>пыль абразивная</b>	<b>0,00320</b>	<b>0,00320</b>
<b>взвешенные вещества</b>	<b>0,00660</b>	<b>0,01360</b>

**Валовый выброс, т/год**

<b>пыль абразивная</b>	<b>0,00117</b>	<b>0,00149</b>
<b>взвешенные вещества</b>	<b>0,001908</b>	<b>0,002479</b>

*Источник 6009*

**Медницкие работы**

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Расчет валовых выбросов проводится по формуле

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

(4.28)

Максимально разовый выброс определяется по формуле

	$= \frac{\text{Мгод}}{t \times 3600} \times 10^6, \text{ з / сек}$	
		(4.31)
		<u>2026г.</u> <u>2027г.</u>
q, удельные выделения		
олова оксид, г/кг		0,28      0,28
свинца и его соед., г/кг		0,51      0,51
m, расход припоя, кг/год		1,4458      1,8402
t, время пайки, час/год		2,892      3,680
<b>Максимально-разовый выброс, г/с</b>		<u>2026г.</u> <u>2027г.</u>
олова оксид		<i>0,000038</i> <i>0,000038</i>
свинца и его соед.		<i>0,000067</i> <i>0,000068</i>
<b>Валовый выброс, т/год:</b>		
олова оксид		<i>0,0000004</i> <i>0,0000005</i>
свинца и его соед.		<i>0,0000007</i> <i>0,0000009</i>

## 2.9. Санитарно-защитная зона.

### Этап строительства

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 22 мая 2015 года № 11124 проектируемые объекты являются не классифицируемыми по санитарной классификации.

### Этап эксплуатации

Для линий железнодорожного транспорта на поверхность земли устанавливается расстояние от объекта, которое имеет режим СЗЗ и обеспечивающее снижение от химического, биологического и физического воздействия до значений установленных гигиеническими нормативами (далее – санитарный разрыв).

Размер санитарного разрыва определялся в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 и составляет 100 метров согласно п.9 Примечания к Таблице Приложения 2. Согласно п. 6 главы 2 СанПин № ҚР ДСМ-2, объект относится к IV классу опасности.

Жилые зоны в границах санитарного разрыва отсутствуют. Ближайшая селитебная зона (селитебная зона Костанай-2) находится на расстоянии около 1,5 км в южном направлении (рис. 1.2.).

Согласно п. 47 Параграфа 2 СанПин «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, в границах СР объекта размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности:

1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу;

2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения,

водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

4) при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых в качестве продуктов питания.

Согласно п.48, в границах СР объектов размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

Согласно п. 49, в границах СР и на территории объектов других отраслей промышленности размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

- 1) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 2) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 3) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

*В границах СЗЗ данного подъездного железнодорожного пути отсутствуют:*

- 1) вновь строящаяся жилая застройка включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.
- 6) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 7) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 8) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

## **2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.**

При проведении строительства воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне.

Характер и организация технологического процесса производства исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ во время проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта.

При соблюдении проектных решений негативного воздействия на атмосферный воздух не ожидается.

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

*Организация мониторинга и производственного экологического контроля на период строительных работ возлагается на Подрядчика.*

Основные задачи, решаемые природопользователем с помощью мониторинга в подготовительный период и период строительства:

- контроль за полнотой и точностью выполнения, включенных в проектную документацию положений и мероприятий по мерам исключения и смягчения воздействий на окружающую среду;

- обеспечение выбора подрядной строительной организации, способной обеспечить наиболее экологически чистые технологии работ, а также выполнение предусмотренных проектом природоохранных мероприятий;

- надзор за возмещением ущерба и выплаты компенсаций, предусмотренных проектом;

- надзор за выполнением природоохранных мероприятий;

- контроль соблюдения подрядной строительной организацией во время строительных работ требований природоохранного законодательства, нормативных документов, технических условий, санитарных норм и требований проекта;

- надзор за своевременным и правильным выполнением рекультивационных работ;

- фиксация всех случаев происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду в районе реконструируемых сооружений (разливы мазута, нефти, токсичных жидкостей, а также свалок твердых отходов) с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 2.7.

В связи с тем, что строительно-монтажные работы кратковременные (период проведения работ 17,5 месяцев, в т.ч. 4 мес.подготовительный период), мониторинг воздействия атмосферного воздуха не предусматривается.

## План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	6	7	8	9
6001	Земляные работы	(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	0,1568	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6002	Разгрузка строительных материалов	(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	1,0572	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6003	Буровые работы	(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	0,16	-	Специалист эколог	Расчетным методом
6004	Сварочные работы	(0123) Железо оксиды	1 раз/квартал	0,019499	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		(0143) Марганец и его соединения	1 раз/квартал	0,002493	-		
		(2908) пыль неорганическая SiO 70-20% двуокиси кремния	1 раз/квартал	0,001018	-		
		(301) азота диоксид	1 раз/квартал	0,003333	-		
		(337) углерод оксид	1 раз/квартал	0,007389	-		
		(342) Фтористые газообразные соединения	1 раз/квартал	0,000639	-		
		(344) фториды неорганические плохорастворимые	1 раз/квартал	0,001833	-		
6005	Сварка полиэтиленовых труб	(337) углерод оксид	1 раз/квартал	0,0000496	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		(827) Винилхлорид	1 раз/квартал	0,0000231	-		
6006	Лакокрасочные работы	(616) Диметилбензол (Ксилол)	1 раз/квартал	0,285059	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		(621) метилбензол (толуол)	1 раз/квартал	0,157198	-		
		(1210) бутилацетат	1 раз/квартал	0,103875	-		
		(1401) Пропан-2-он (ацетон)	1 раз/квартал	0,085435	-		
		(1042) Спирт н-бутиловый	1 раз/квартал	0,02	-		

		(1061) Спирт этиловый	1 раз/квартал	0,01	-		
		(1119) этилцеллозольв	1 раз/квартал	0,021296	-		
		(2752) уайт-спирит	1 раз/квартал	0,068525	-		
		(2902) взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,012467	-		
6007	Битумоплавильная установка	(301) азота диоксид	1 раз/квартал	0,001256	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		(304) азота оксид	1 раз/квартал	0,000204	-		
		(330) серы диоксид	1 раз/квартал	0,002832	-		
		(337) углерод оксид	1 раз/квартал	0,006609	-		
		(2754) Углеводороды предельные C12-C19	1 раз/квартал	0,003226	-		
		(2902) взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,000118	-		
		(2902) взвешенные частицы	1 раз/квартал	0,0136	-		
6008	Металлообрабатывающие станки	(2930) Пыль абразивная	1 раз/квартал	0,0032	-		
6009	Медницкие работы	(168) оксид олова	1 раз/квартал	0,000038	-	Специалист эколог	Расчетным методом
		(184) свинец и его соединения	1 раз/квартал	0,000068	-		

## 2.12. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеоусловий

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

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.

#### 3.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности.

##### *Этап строительства*

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала на площадку будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам.

Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 12 л/сут на 1 человека (СН РК 4.01-02-2011).

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составит:

##### Хозяйственно-питьевое водоснабжение на СМР

Расход воды на 1 работающего, л/см	12
кол-во человек, рабочий штат	14
продолжительность работ, дней	367,5
<b><i>Q, м3/год</i></b>	<b>61,74</b>

Расход технической воды на этапе строительства принят согласно проектно-сметной документации.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом.

##### Водоотведение

Прямого сброса стоков от строительства объекта в поверхностные речные воды не будет, как и в подземные воды, которые в пределах территории залегают глубоко и нигде не выклиниваются.

На строительной площадке устанавливаются мобильные туалетные кабины «Биотуалет», которые переставляются каждый раз в зону, над которой не производится транспортирование грузов кранами (вне опасной зоны). По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом в места, согласованные с органами санитарного надзора.

Предполагаемый расход воды на этапе строительства объектов, а также объем отводимых сточных вод приведены в таблице 3.1.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

##### *Этап эксплуатации*

В соответствии с проектными решениями, на этапе эксплуатации объекта водопотребление и водоотведение не предусматриваются.

#### 3.2 Характеристика источника водоснабжения

##### *Этап строительства*

Для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества.

На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода. Привозная бутилированная питьевая вода заводского приготовления относится к пищевым продуктам. Качество питьевой воды соответствует нормам Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года КР ДСМ-138 «Об

утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

## 3.3 Водный баланс объекта

Таблица 3.1.

Расчет общего водопотребления и водоотведения. Этап строительства

Производство	Водопотребление, м3/пер							Водоотведение, м3/пер					
	Всего	На производственные нужды			Оборотная вода	Повторно используемая	На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода											
		Всего	В т.ч. питьевого качества										
Питьевая вода	61,74	-	-	-	-	61,74	-	61,74	-	-	-	61,74	-
Техническая вода	5620,3	5620,30	-	-	-	5620,30	5620,30	-	-	-	-	-	-
<b>Итого:</b>	<b>5682,04</b>	<b>5620,30</b>	-	-	-	<b>5682,04</b>	<b>5620,30</b>	<b>61,74</b>	-	-	-	<b>61,74</b>	-

### 3.4. Поверхностные воды.

Расстояние до ближайших поверхностных водных объектов – р.Тобол, оз.Тарелочка и оз.Коровье – составляет порядка 8,6 км. в юго-восточном, 3,6 км. и 4,5 км в южном направлении соответственно. Согласно Постановлению Постановления акимата Костанайской области № 344 от 03.08.2022 «Об установлении водоохраных зон и полос на водных объектах Костанайской области, режима и особых условий их хозяйственного использования», объект не входит в водоохранную зону.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф не предусматривается.

### 3.5. Подземные воды.

В гидрогеологическом отношении участок изысканий находится в двух гидрогеологических структурах. Основными факторами, влияющими на формирование подземных вод, являются геолого-структурные, геоморфологические, антропогенные и климатические. Ниже приводится описание 2 водоносных горизонтов.

1. Водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных делювиально-пролювиальных образований (дрQIII-IV). Водовмещающие породы в данном случае представлены глинистыми отложениями. С поверхности они зачастую имеют свободную поверхность и не изолированы от воздействия внешних факторов. Питание происходит преимущественно за счет инфильтрации атмосферных осадков, в городских условиях имеет тесную гидравлическую связь в водоносными коммуникациями, поливами зеленых насаждений и т.п.

2. Водоносный горизонт неогеновых образований кустанайской свиты (N2ks).

Водоносный горизонт сложен водовмещающими песчаными прослойками в глинистых отложениях, перекрываемые в кровле слабопроницаемые суглинками желто-бурого цвета.

Подземные воды на участке изысканий имеют спорадическое распространение и вскрываются скважинами №3, №4, №53 №54, №55 на глубине от 3,50м (скважина №3) до 5,50м (скважина №54) по состоянию на декабрь 2023 года и октябрь 2025 года для первого водоносного горизонта.

Установившийся уровень подземных вод составляет от 2,80м (скважина №3) до 4,60м (скважина №54), абсолютные отметки установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважин составляют – 185,96-193,90м. Максимальный уровень принимается на 1,50м выше установившегося, т.е. на глубине от 1,30м до 3,10м от поверхности земли, при этом возможен выход «зеркала» подземных вод на дневную поверхность, в понижениях рельефа и ложбинах, и может сохраняться в течении года, в зависимости от количества выпадаемых осадков в течении года и очагов подтопления

### 3.6. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

Согласно ст. 75 Водного кодекса Республики Казахстан водные объекты подлежат охране от:

- 1) загрязнения в результате антропогенных и природных факторов;
- 2) засорения;
- 3) истощения.

Водные объекты в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан подлежат охране с целью предотвращения:

- 1) причинения вреда жизни и (или) здоровью населения;
- 2) нарушения экологической устойчивости водных экологических систем;

3) ухудшения гидрологического, гидрогеологического и гидробиологического режимов водных объектов;

4) снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;

5) других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

1) соблюдения требований к хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохраных зонах и полосах, предусмотренных пунктами 1, 2 и 3 статьи 86 настоящего Кодекса;

2) установления водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

3) проведения государственного контроля и надзора, а также общественного контроля в области охраны и использования водного фонда;

4) применения к субъектам водных отношений мер ответственности за невыполнение требований по охране и использованию водного фонда.

Местные исполнительные органы областей, городов республиканского значения, столицы в соответствии с законодательством Республики Казахстан принимают меры по охране водных объектов, предотвращению их загрязнения, засорения и истощения, а также по ликвидации последствий указанных явлений.

Физические и юридические лица, деятельность которых влияет на состояние водных объектов, обязаны соблюдать требования законодательства Республики Казахстан и проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения.

Согласно ст. 76 Водного кодекса Республики Казахстан загрязнением поверхностных водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты допускается при наличии разрешения на специальное водопользование с условием их очистки до пределов, установленных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Сброс очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты, обладающие природными лечебными свойствами, а также благоприятные для лечебно-профилактических целей, запрещается.

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

- контроль над водопотреблением и водоотведением;
- организация системы сбора и хранения отходов, образующихся при проведении строительно-ремонтных работ;
- организация системы сбора, хранения и транспортировки всех сточных вод;
- контроль над герметизацией всех емкостей и трубопроводов, во избежание утечек и возникновением аварийных ситуаций;
- строгое соблюдение технологического регламента работы сооружений и оборудования;
- своевременное устранение аварийных ситуаций; профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

- складирование бытовых отходов в металлическом контейнере на площадке для сбора мусора;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и маслогидравлической системой работающих механизмов и машин;
- покрытие открытых площадок для хранения автотранспортных средств должно быть твердым, без выбоин, с уклоном для стока воды;
- исключить на территории мойку машин и механизмов.

Деятельность предприятия не будет осуществлять сбросов сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

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

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

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты не осуществляются.

Нормативы сбросов не устанавливаются.

#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.**

##### **4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия объекта**

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта не имеется.

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

В процессе строительных работ используются щебень, песчано-гравийная смесь.

Обеспечение строительными конструкциями и материалами будет осуществляться с предприятий стройиндустрии города Костанай.

Местные материалы вывозятся на строительную и технологические площадки автотранспортом.

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

Добыча минеральных и сырьевых ресурсов данным проектом не предусматривается.

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

Предприятие не осуществляет добычу минеральных и сырьевых ресурсов, обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется. Операции по недропользованию не осуществляются.

*При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на недра не ожидается.*

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

### 5.1. Виды и объёмы образования отходов

#### Этап строительства:

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяная тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

***В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов не предусматривается.***

#### Расчет образования отходов производства и потребления.

Расчет предполагаемого количества отходов, образующихся при проведении геологоразведочных работ, проведен по методикам, действующим в РК:

- Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

#### 1. Смешанные коммунальные отходы (200301)

*Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.*

	2026г	2027г	
промышленные предприятия	0,3	0,3	м3/Год
средняя плотность отходов	0,25	0,25	т/м3
кол-во человек	14	14	чел
продолжительность строительства	7	10,5	мес
	1,050	1,050	т/год
Норма образования	<b>0,613</b>	<b>0,92</b>	т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на ремонте, а также при уборке здания и территории.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

#### 2. Огарки электродов (120113)

*Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п*

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha = M_{\text{ост}} \cdot \alpha$$

	2026г	2027г	
Мост - фактический расход электродов	0,081	0,103	т/год
$\alpha$ - остаток электрода	0,015	0,015	
N - норма образования	<b>0,001</b>	<b>0,001</b>	т/пер
	2	55	р

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

#### 3. Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080111\*)

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%):  
жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Норма образования определяется по формуле:

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

	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
	<u>0,000</u>	<u>0,000</u>
М <sub>і</sub> - масса і-го вида тары, т/год	1	1
n - число видов тары	24	30
М <sub>кі</sub> - масса краски в і-ой таре, т/год	0,023	0,030
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	9	4
	0,05	0,05
<b><u>N норма образования, т/пер</u></b>	<b><u>0,003</u></b>	<b><u>0,004</u></b>
	<b><u>6</u></b>	<b><u>5</u></b>

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к опасным отходам, код отхода – 080111\*

#### **4. Промасленная ветошь (15 02 03 - Ткани для вытирания)**

Приложению № 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<sub>о</sub>, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$M = 0.12M_o, W = 0.15M_o.$$

	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
	<u>0,000</u>	<u>0,000</u>
M <sub>о</sub>	11	14
M	0,000	0,000
	01	02
W	0,000	0,000
	02	02
<b><u>N норма образования, т/пер</u></b>	<b><u>0,000</u></b>	<b><u>0,000</u></b>
	<b><u>14</u></b>	<b><u>18</u></b>

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Промасленная ветошь относится к неопасным отходам, код отхода – 150203.

#### **5. Строительный мусор (170504)**

	<u>2026г</u>	<u>2027г</u>
<b><u>N норма образования</u></b>	<b><u>3,905</u></b>	<b><u>4,971</u></b>

Отходы будут временно собираться на площадке строительных работ и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 16 01 17

Таблица 5.1

**Лимиты накопления отходов на 2026 год. Этап строительства.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	4,52294
в том числе отходов производства	-	3,90994
отходов потребления	-	0,6130
<b>Опасные отходы</b>		
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080111*)	-	0,0036
<b>Не опасные отходы</b>		
ТБО (20 03 01)	-	0,6130
Огарки электродов (120113)	-	0,0012
Промасленная ветошь (15 02 03 - Ткани для вытирания)	-	0,00014
Строительный мусор (17 05 04)	-	3,9050
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	-

Таблица 5.2

**Лимиты захоронения отходов на 2026 год. Этап строительства.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>	-	4,52294	-	-	4,52294
в том числе отходов производства	-	3,90994	-	-	3,90994
отходов потребления	-	0,6130	-	-	0,6130
<b>Опасные отходы</b>					
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080111*)	-	0,00360	-	-	0,0036
<b>Не опасные отходы</b>					
ТБО (20 03 01)	-	0,6130	-	-	0,6130
Огарки электродов (120113)	-	0,0012	-	-	0,0012

Промасленная ветошь (15 02 03 - Ткани для вытирания)	-	0,00014	-	-	0,00014
Строительный мусор (17 05 04)	-	3,9050	-	-	3,9050
<b>Зеркальные</b>					
перечень отходов	-	-	-	-	-

Таблица 5.3

**Лимиты накопления отходов на 2027 год. Этап строительства.**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	5,89723
в том числе отходов производства	-	4,97723
отходов потребления	-	0,92000
<b>Опасные отходы</b>		
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080111*)	-	0,0045
<b>Не опасные отходы</b>		
ТБО (20 03 01)	-	0,92000
Огарки электродов (120113)	-	0,00155
Промасленная ветошь (15 02 03 - Ткани для вытирания)	-	0,00018
Строительный мусор (17 05 04)	-	4,97100
<b>Зеркальные</b>		
перечень отходов	-	-

**Лимиты захоронения отходов на 2027 год. Этап строительства.**

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>	-	5,89723	-	-	5,89723
в том числе отходов производства	-	4,97723	-	-	4,97723
отходов потребления	-	0,92000	-	-	0,92000
<b>Опасные отходы</b>					
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080111*)	-	0,00450	-	-	0,0045
<b>Не опасные отходы</b>					
ТБО (20 03 01)	-	0,92000	-	-	0,92000
Огарки электродов (120113)	-	0,00155	-	-	0,00155
Промасленная ветошь (15 02 03 - Ткани для вытирания)	-	0,00018	-	-	0,00018
Строительный мусор (17 05 04)	-	4,97100	-	-	4,97100
<b>Зеркальные</b>					
перечень отходов	-	-	-	-	-

**Этап эксплуатации:**

В соответствии с проектными решениями, на этапе эксплуатации объекта образование отходов производства и потребления не предусматривается.

Постоянное присутствие обслуживающего персонала не предусмотрено.

**5.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления.**

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

**Этап строительства:**

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяная тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

На период проведения работ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, разделяться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

Правильная организация хранения, удаления отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

С целью снижения негативного влияния образующихся отходов на окружающую среду организован их сбор и временное хранение в специально отведенных местах, оснащенных специальной тарой (контейнеры для временного сбора и хранения). Транспортировка отходов проводится на полигон ТБО.

*При соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду будет незначительным.*

### **5.3. Рекомендации по управлению отходами.**

#### **5.3.1. Программа управления отходами.**

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Система управления отходами начинается на стадии разработки и согласования проектной документации для промышленного или иного объекта.

На стадии проектирования определяются виды отходов, образование которых возможно при эксплуатации проектируемого объекта, их количество, способ утилизации и захоронения отходов.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

**Этап строительства:**

Основными отходами при проведении работ будут являться коммунально-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяная тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Этапы технологического цикла отходов - последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от их появления (на стадиях жизненного цикла продукции), паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.

- Появление отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации (1-й этап).

#### **Этап строительства:**

- Сбор и/или накопление объектов и отходов (2-й этап) в установленных местах должны проводиться на территории владельца или другой санкционированной территории.

Сбор и временное накопление отходов будет производиться в специально отведённых местах, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

- Идентификация объектов и отходов (3-й этап) может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Идентификация отходов будет производиться визуально, в связи с небольшим объёмом образования отходов.

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся на участке работ не предусматривается.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складировются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Опасные оставляющие коммунальных отходов, такие как электронное и электрическое оборудование, ртутьсодержащие отходы, батарейки, аккумуляторы и прочие опасные компоненты, собираются отдельно и передаются на восстановление специализированными организациями (предприятиям).

- При паспортизации объектов и отходов (5-й этап) заполняют паспорта и регистрируют каталожные описания в соответствии с принятыми формами.

Согласно п.3 ст.343 Экологического кодекса РК Паспорт опасных отходов представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием,

брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

### 5.3.2 Система управления отходами.

#### Этап строительства:

##### *Твердые бытовые отходы.*

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

Бытовые отходы, включая пищевые отходы, будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками.

Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года 482 «Требования к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

- 1) "мокрая" фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;
- 2) "сухая" фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Согласно п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток, до передачи их на ближайший полигон по соответствующему договору.

##### *Огарки сварочных электродов.*

Огарки сварочных электродов образуются при сварочных работах. Предусматривается временное хранение, образовавшегося объема сварочных огарков в закрытых контейнерах до передачи их по предварительно заключенному договору с Вторчермет. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

##### *Промасленная ветошь.*

Образуется при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Данные отходы собираются в специально отведенном месте, откуда сдаются специализированной организации по договору. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

##### *Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (080111\*)*

Образуется при проведении лакокрасочных работ. Данные отходы собираются в специально отведенном месте, откуда сдаются специализированной организации по договору. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

##### *Строительный мусор.*

Образуется при проведении строительных работ. Данные отходы собираются в специально отведенном месте, откуда сдаются специализированной организации по договору. **Накопление отходов не превышает 6 месяцев.**

В соответствии со ст. 336 Экологического кодекса специализированным организациям, занимающимся выполнением работ (оказанием услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов необходимо

получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях". Специализированные организации с соответствующими лицензиями будут привлечены к работам по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов непосредственно перед началом работ.

#### **5.4. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду**

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

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

- организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью размещения, переработки и др.) ранее накопленных отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного хранения отходов

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия.

Временное хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов с учетом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Места временного складирования отходов – это специально оборудованные площадки, помещения, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза. Временное хранение отходов на период строительства и эксплуатации будет осуществляться на существующих оборудованных площадках.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключая бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с паспортом опасности отхода;

заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;
- своевременный вывоз образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

Определено, что уровень воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды не высок, при условии соблюдения нормативов

образования отходов и выполнения всех природоохранных мероприятий при обращении с отходами.

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

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

Наиболее характерным физическим воздействием проектируемых работ является шум.

Снижение общего уровня шума производится техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Учитывая, что объект расположен на территории промышленной зоны, эквивалентный уровень звука на границе жилой зоны в периоды монтажа и эксплуатации оборудования будет незначительным и ниже допустимых уровней.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемой к качеству строительных работ, и соблюдение обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

При работе спецтехники и оборудования, которая является источником образования шумового воздействия и вибрации на окружающую среду, будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать установленные Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Таким образом, воздействие от физических факторов определяется как воздействие низкой значимости.

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

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см<sup>2</sup> и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см<sup>2</sup>. В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см<sup>2</sup>.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай (ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 – 2,9 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности.

При проведении работ отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон.

На участке природные и техногенные источники радиационного загрязнения не выявлены.

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

### **7.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта**

Сведения о земельных участках

В рамках проектирования использованы следующие земельные участки:

1. Земельный участок с кадастровым номером 12-193-042-708

Площадь участка 12,6586 га.

Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение земельного участка – Для строительства железнодорожного пути.

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

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

В геологическом отношении участка изысканий до изученной глубины 6,00м, принимают участие делювиально-пролювиальные глинистые отложения средне-верхнеплейстоценовые четвертичного возраста, подстилаемые глинистыми плиоценовыми отложениями кустанайской свиты неогена, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем.

ИГС – 1. Почвенно-растительный слой, QIV – представлен гумусированной супесью и суглинком с корнями растений, вскрывается скважинами повсеместно, с поверхности земли до глубины 0,30-0,50м. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,30-0,50м. Абсолютная отметка подошвы слоя колеблется в пределах от 181,96м до 192,80м.

Почвенно-растительный слой подлежит рекультивации.

ИГЭ – 1. Супесь, dpQIII-IV – желто-бурого цвета, твердой консистенции, с включением тонких прослоек суглинка, мощностью до 4см, частых линз и прослоек песка разной крупности, мощностью до 5см, неравномерно карбонатизированна по толще слоя. Вскрывается скважинами №№1-6, №20, №44, №51, №52, №53, под почвенно-растительным слоем с глубины 0,30-0,50м, до глубины 1,10-0-3,40м. Мощность супеси составляет 0,60-3,00м. Абсолютная отметка подошвы слоя колеблется в пределах от 182,46м до 190,30м.

ИГЭ – 2. Суглинок, dpQIII-IV – желто-бурого, бурого цвета с серыми прожилками, от твердой до мягкопластичной консистенции, с включением линз, прослоек и водонасыщенных карманов песка разной крупности, мощностью до 8см, линз и прослоек супеси, мощностью до 10см, на забое, в подошве слоя с включением прослоек глины серого цвета мощностью до 7см, неравномерно карбонатизирован по толще слоя, редко с вкраплением и прожилками марганца. Вскрывается скважинами повсеместно, с глубины 0,30-3,40м, до глубины 1,80-6,00м. Мощность суглинка составляет 0,90-4,70м, при этом полная мощность суглинка скважинами №3, №4, №5, до глубины 6,00м не вскрыта. Абсолютная отметка подошвы слоя колеблется в пределах от 177,26м до 189,40м.

ИГЭ – 3. Глина, N2ks – желто-серого, зеленовато-серого, серого, буровато-серого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с включением линз и тонких прослоек песка разной крупности, мощностью до 5см, редких, мелких гнезд и стяжений мелкокристаллического гипса, бобовин и прожилок марганца, комковатая. Вскрывается скважинами №1, №2, №№6-13, №20, №№28-35, №44, №№51-55, с глубины 1,80-5,00м, до глубины 6,00м. Мощность глины составляет 1,00-4,20м, при этом полная мощность глины скважинами до глубины 6,00м не вскрыта. Абсолютная отметка подошвы слоя колеблется в пределах от 176,26м до 187,10м.

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

В процессе строительных работ воздействие на почвенный покров осуществляется в процессе проведения земляных работ.

Предусматривается снятие ПСП.

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Минимизация негативного воздействия при строительстве проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей отходов, проливов нефтепродуктов и других загрязняющих веществ решается путем сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Комплекс вышеперечисленных мер в период производства строительных работ позволит предотвратить их отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы. Отрицательное воздействие строительных работ на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

В результате реализации вышеприведенного комплекса мер отрицательное воздействие на земельные ресурсы и почвы не прогнозируется.

Вся освоенная территория вокруг рассматриваемого участка относится к землям с частично нарушенным почвенным профилем в результате деятельности человека.

В связи с тем, что работы по строительству являются временными, организация мониторинга почв проектом не предусматривается.

**Воздействие на земельные ресурсы оценивается как незначительное.**

Эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать негативного влияния на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при реализации проекта на период строительства и эксплуатации оценивается как незначительное.

#### **7.4. Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров и почвы.**

Для снижения и устранения негативного воздействия на почвы необходимо контролировать процесс управления отходами производства и потребления.

*В целях снижения отрицательных воздействий на почвы, возникающих при строительстве проектируемых объектов должно быть предусмотрено следующее:*

- перед началом строительства должны быть проведены подготовительные работы, включающие прокладку подъездных дорог и обустройство площадок;
- с целью уменьшения нарушений окружающей среды все строительные-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах отведенной площади;
- обеспечить регулярную саночистку прилегающих территорий и мест разгрузки транспорта;
- предотвращение разлива ГСМ на почвенный покров от работающей техники;
- контроль за своевременным вывозом ТБО по мере накопления;
- выполнение предписаний выданных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, направленных на предотвращение загрязнения почвенных ресурсов.
- после окончания строительного-монтажных работ должна быть проведена рекультивация нарушенных строительством территорий с целью предотвращения или нейтрализации наиболее неблагоприятных процессов: водной и ветровой эрозии, оползней и др.; восстановления естественного поверхностного стока и дренажной сети; предотвращения процессов подтопления и заболачивания территории; восстановления коренной растительности или антропогенных фитоценозов, предотвращения опустынивания; сохранения мест обитания местной фауны.

С учетом запланированных мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения при строгом соблюдении технических требований, планируемых работ не приведут к значительному загрязнению почв и будут локализованы на незначительных площадках.

Поскольку, при соблюдении всех правил эксплуатации объекта, существенного негативного влияния на почву не происходит, проведение контроля в зоне действия предприятия не требуется.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 8.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Район размещения участка работ расположен в зоне засушливых (разнотравных-ковыльных) степей на южных черноземах.

На территории Костанайской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня.

Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются берзовые и осино-берзовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области представлена "колочная степь", где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно-типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ (географические варианты).

Южнее развиваются эфемерово-полынные северные пустынные растительные формации (остепенные пустыни, или полупустыни), соответствующие подзоне бурых пустынных почв. Помимо растительных ассоциаций зонального порядка широкое распространение получили сообщества на интразональных почвах. Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые, острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколостика, остреца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота –тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые. Большое разнообразие представляют растительные группировки на солонцах. Степные солонцы черноземной зоны покрыты ковыльно-типчаковыми, грудницево-типчаковыми и полынно-типчаковыми группировками. На солонцах каштановой зоны распространены типчаково-полынные, грудницевые, чернополынные, селитряно-полынные, черно-полынно-биюргуновые и полынно-кокпековые сообщества. Для пустынных солонцов характерны кокпековые и биюргуновые группировки. Галофитные сообщества и их комплексные на солончаках представлены в основном сочно-солянковой растительностью.

Преимущественно к интразональным сообществам относятся лесные сообщества области (кроме лесов лесостепной зоны), которые в области представлены берзовыми, осиново-берзовыми лесами и сосновыми борами. В целом неблагоприятные для лесной растительности условия ограничивают состав древесных пород. Обычны различные виды берёз, сосна обыкновенная, осина. Произрастают также тополь белый, ива древовидная, ольха черная, черемуха, лох и даже лиственница (реликтовая лиственнично-берзовая роща находится в Тарановском районе), а на юге встречаются саксаульники. Выделяется две лесорастительные провинции, которые в целом вписываются в границы природных зон. Провинция Зауральско-Убаганских лесов занимает северную часть области и охватывает равнины Зауральского плато и юго-западную окраину Западно-Сибирской низменности, размещаясь на территории колочной, лесостепи, и лишь на западе области небольшая её часть заходит в степную зону. В ее пределах выделяется несколько лесорастительных районов с региональными чертами природных ландшафтов. В западно-северо-западной части (юго-восточная часть Зауральского плато) распространены многочисленные очень мелкие берзовые и осиновые колки, небольшие сосняки и кустарниковые ивняки. В центральной части междуречья Тобола и Убагана лиственные

леса образуют сравнительно крупные колки, при этом осинники занимают увлажненные западины, а березняки более сухие понижения. Здесь же растут березовые байрачные леса в верхней части склона к реке Тобол, в то время как балочные долины реки Убаган покрыты луговым разнотравьем. Равнины междуречья заняты мелкомассивными сосняками и березняками. Центральные участки некоторых колков заболочены, и тогда осина и береза уступают место иве. В этом районе многочисленны озерные и лугово-болотные понижения. В южной части Западно-Сибирской низменности с волнистым рельефом древостой из березы и осины растут по понижениям, а открытые участки заняты степной растительностью. Провинция Аbugo-Тургайских ленточных боров занимает среднюю часть территории области. Район остепненных сосновых лесов в древней Аbugo-Тобольской ложбине древнего стока расположен в северной половине степной зоны. Сосновые леса здесь растут по вершинам высоких песчаных гряд и верхним частям их склонов. Березовые и осиновые леса приурочены к нижним частям склонов песчаных гряд и нередко прилегают к берегам солёных озёр-соров. Район опустыненных сосновых лесов в Аbugo-Тургайской ложбине древнего стока лежит в пределах территории Наурзумского заповедника в подзоне сухих степей. Лес занимает полосу песков, перевеянных ветром. Район сосновых лесов в урочище Терсек (Наурзумский заповедник) расположен также в подзоне сухих степей. Ленточный бор приурочен к выходам древних песков на верхней террасе Тургайской ложбины. Крупные лесные массивы области с севера на юг – Боровской, Аракарагай, бор Казанбасы, бор Аманкарагай, небольшой заповедный ленточный бор Терсек-Карагай (Наурзумский заповедник) и самый южный лесной массив бор Наурзум-Карагай (Наурзумский заповедник).

Приводимые данные растительном мире носят общий характер и не имеют привязки к конкретной территории.

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

Эндемичных растений в зоне влияния объекта хозяйственной деятельности нет.

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

В целом оценка воздействия объекта проектирования на растительный покров характеризуется как допустимая. Проектируемый объект, при соблюдении всех правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажет.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный мир не ожидается. В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

Территория объекта находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория расположения участка работ характеризуется типичным для этого района растительным покровом, редких и исчезающих видов растений в зоне действия предприятия не обнаружено.

Захламление стройплощадки и прилегающей территории исключено, т.к. на объекте организованы специально оборудованные места (установлены контейнеры, площадки) для сбора мусора и отходов производства. Вывоз отходов производится регулярно на полигон ТБО. На прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не может оказывать негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

**Воздействие на растительность оценивается как незначительное.**

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

Строительство и эксплуатация объекта не предусматривают использование растительных ресурсов.

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

При соблюдении проектных решений уровень воздействия на состояние растительного покрова при проведении проектируемых работ незначительный.

#### **8.5. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров.**

Для снижения негативного влияния на растительный мир проектом предусматривается комплекс мероприятий:

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

*При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.*

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

### **9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.**

Большая протяженность области с севера на юг с последовательной сменой ландшафтов от лесов и лесостепей до полупустынь и северных пустынь, разнообразие и мозаичность биотопов обуславливают богатство животного мира.

На сохранившихся участках засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах обитают степной сурок, большой суслик, хомяк Эверсмана, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, из хищников появляется корсак. Степная пеструшка, большой тушканчик, ушастый еж, встречающиеся севернее лишь локально, становятся характерными обитателями. Из птиц, помимо широко распространенных полевого и белокрылого жаворонков, полевого конька, обыкновенной каменки, перепела, большого кроншнепа, встречаются хищники – луговой и степной луни, болотная сова, появляется стрепет.

В галофитных вариантах разнотравно-ковыльных степей обитает также малый суслик, а среди характерных видов птиц появляется черный жаворонок, каменка-плясунья и редкие кречетка и журавль-красавка.

Сухие дерновиннозлаковые степи занимают большую часть поверхности Торгайского плато. До распашки наиболее характерным и многочисленным обитателем их был степной сурок, сохранившийся ныне на уцелевших участках степи. Из других грызунов обычны степная пеструшка, обыкновенная полевка, слепушонка, степная мышовка, хомяк Эверсмана, большой тушканчик, ушастый еж, заяц-русак, степной хорь, корсак, заходит сайга. На посевах появляется степной орел, обычным становится стрепет, в прошлом была многочисленна дрофа.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу животных на территории рассматриваемого участка нет.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

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

Участок проектируемого строительства не располагается на землях особо охраняемых территорий, не располагается на территории государственного лесного фонда.

Животных занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

### **9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав.**

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

*Использование объектов животного мира отсутствует.*

**Воздействие на животный мир оценивается как незначительное.**

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

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

### **9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.**

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается комплекс мероприятий:

- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

*С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении разведочных работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.*

## **10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ**

Сведения о земельных участках

В рамках проектирования использованы следующие земельные участки:

1. Земельный участок с кадастровым номером 12-193-042-708

Площадь участка 12,6586 га.

Категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение земельного участка – Для строительства железнодорожного пути.

В административном отношении проектируемый объект расположен на территории Костанайской области, в Индустриальной зоне г. Костанай.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не связаны с перепланировкой поверхности и изменением существующего рельефа. Планируемые работы не влияют на сложившуюся геохимическую обстановку территории и не являются источником химического загрязнения ландшафтов. Отходы производства и потребления не загрязняют территорию т.к. они складированы в специальных контейнерах и вывозятся по завершению работ.

Негативное воздействие на ландшафты не планируется.

### **10.1 Исторические памятники, охраняемые археологические ценности**

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемutable условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

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. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.

Город Костанай образован, в 1879 году, является административным, торговым, промышленным и общественно-политическим центром области. Город расположен в степной зоне на берегу реки Тобол. Территория города Костанай – 0,740 тыс. кв. км. Численность населения, проживающего в Костане, - 223,6 тыс. человек, что составляет 22% населения области.

Костанай знаменит обрабатывающей и пищевой промышленностью, производством кондитерских изделий, мясных консервов, обуви и текстиля.

Костанай – культурный центр области. Социальная сфера города представлена 51 школой. Существует широкая сеть специализированных учебных заведений – лицеев, колледжей. В городе Костанай действуют два вуза и восемь филиалов различных вузов, в которых обучаются 14 тыс. студентов. В Костане работают театры русской и казахской драмы, филармония, историко-краеведческий музей, 15 библиотек, дворцы культуры и клубные учреждения. Действуют оркестр народных инструментов, эстрадной и джазовой музыки, фольклорные и танцевальные ансамбли.

Из международного аэропорта Костаная осуществляются авиарейсы по Казахстану, в Россию, Белоруссию, Германию и др. страны, а в 120км от города Костанай находится огромный железнодорожный узел станция «Тобыл».

Для функционирования автомобильных дорог районного значения, протяженностью 215,3 километра в 2019 году выделено 13 млн. 964 тыс. тенге, в том числе:

зимнее содержание автомобильных дорог районного значения – 9 млн. 500 тыс.тенге;

летнее содержание автомобильных дорог – 4 млн. 464 тыс. тенге;

В рамках проведения среднего ремонта автомобильных дорог районного значения в текущем году завершен, начатый в 2018 году, средний ремонт дороги «Подъезд к селу Докучаевка», завершен средний ремонт внутрипоселковых дорог в селе Силантьевка (улица Ленина, Мира), завершены строительно-монтажные работы по обустройству стоянок при центральной районной больнице и районном акимате данные работы проведены за счет районного бюджета в сумме 144 млн. 591 тыс. тенге.

В районе насчитывается 55 единиц коллективов физической культуры (КФК), численность человек, занимающихся в них, составляет 4355 человек или 31,5 % от общего числа населения.

На территории района находятся 100 спортивных сооружения, общая пропускная способность которых составляет – 1831 человек, действует детско - юношеская спортивная школа (ДЮСШ) в которой культивируется 10 видов спорта (лёгкая атлетика, казак күресі, борьба вольная, волейбол, футбол, бокс, лыжные гонки, гиревой спорт, тогызкумалак, хоккей), количество занимающихся 448 учащихся. В спортивном комплексе в дневное время согласно расписанию проводятся занятия по общей физической подготовке среди сотрудников силовых структур, проводятся учебно-тренировочные занятия для учащихся (7-16 лет). В вечернее время проводятся тренировки по борьбе и игровым видам спорта, желающие играют в настольные игры.

Объем валовой продукции сельского хозяйства за 10 месяцев 2022 год составил 47 млрд. 656 миллиона тенге (2021 год – 27 млрд. 625млн. 400тыс. тенге). Индекс физического объема – 148,1 %. (2021 год- 102,1 %).

В текущем году структура посевных площадей составила 208,8 тыс. гектар, (2021 год – 204,3 тысячи га) в том числе пшеницы – 140,7 тыс. гектар, ячменя – 9,8 тыс гектар, овса – 3,2 тыс. гектар. Масличными культурами засеяно 40,5 тысяч гектар, (2021 год – 40 тысяч га), 5,2 тыс. гектар кормовыми культурами. (2021 год – 6 тыс. 162 га). По району валовой сбор зерновых и зернобобовых культур составил 309,9 тыс. тонн при средней урожайности 18,8 ц/га (при областной 14,2 ц/га) и масличные 39,5 тыс. тонн при средней урожайности 9,7 ц/га (при областной 6,5 ц/га).

Лучших показателей по урожайности зерновых достигли ТОО «Айдала» - 26,6 ц/га, и ТОО «Олжа Беляевка» - 23,5 ц/га, ТОО «Жанабек» - 20,1 ц/га.

На субсидирование отрасли растениеводства в текущем году по району выплачено 421 млн.512 тыс. тенге, в том числе на удешевление стоимости гербицидов – 253 млн.127 тыс.тенге, удобрений – 168 млн. 385 тыс.тенге. По причине проблем с финансированием заявки не приняты в полном объеме.

Под урожай будущего года в необходимом объёме засыпаны семена в количестве 22,8 тыс. тонн: 1 класс – 57 %, 2 класс – 37 % и 3 класс – 6 %.

Наряду с полеводством важнейшей отраслью сельского хозяйства остаётся животноводство.

Поголовье всех видов скота и птицы по району составило 231 336 голов и темп роста по сравнению с аналогичным периодом прошлого года составил в среднем 3%. (2021г- 204384 голов). Поголовье КРС составило – 16018 голов или 94 % (2021г- 17140 голов). Поголовье свиней - 4087 голов или 77% (2021г- 5351 голов). Поголовье лошадей – 6395 голов или – 122 %, (2021г.-5244).

Поголовье овец и коз -17479 голов или- 143 % (2021г- 12268).

Численность птицы – 187357голов или 114%. (2021 год – 164381).

План по идентификации поголовья всех видов животных выполнен 100% к доведенному плану.

По наполняемости откорм площадок первого уровня в ТОО «Терра», при плане 1022 головы, за истекший год реализовано 550 голов или (53,8%). Ведется работа с СХТП и населением по реализации бычков на откорм площадку.

В 2022 году экономику района инвестировано 4 млрд. 940 миллион тенге, что больше в сравнении с аналогичным периодом прошлого года на 1 млрд. 675 млн. тенге, индекс физического объема составил 140%. (2021 год ИФО – 81,9%).

Объем выполненных строительных работ составил 1 млрд 141 млн. тенге, в 3 раза больше к уровню прошлого года (2021 год – 372 млн. тенге). Введено 1558 квадратных метров жилья, или 95,3% к аналогичному периоду прошлого года. (2021 год - 1634 кв.м.).

Строительство проектируемого объекта предназначено для собственных нужд предприятия, что окажет положительное влияние на социально-экономическую обстановку района.

Состояние окружающей среды не подвергнется значительному изменению, т.к. предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности расположено на антропогенно измененном участке. Курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки отчета показывают, что все этапы намечаемой деятельности предлагаемые к реализации в данном варианте соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

## 12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕТЕЛЬНОСТИ.

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

Деятельность организаций и граждан, связанная с риском возникновения чрезвычайных ситуаций, подлежит обязательному страхованию.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, представляют отчетность об авариях, бедствиях и катастрофах, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций, а специально уполномоченные государственные органы осуществляют государственный учет чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ответственность за нарушение законодательства в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Расследование аварий, бедствий катастроф, приведших к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения

имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

### **13. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При рассмотрении намечаемой хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия.

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

1. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.
2. Воздействие на поверхностные воды - не происходит.
3. Воздействие на подземные воды - не происходит.
4. Воздействие на почвы оценивается как незначительное.
5. Воздействие на растительный и животный мир оценивается как допустимое.
6. Воздействие на социально-экономическую среду оценено как благоприятное как для экономики РК и местной экономики, так и для трудоустройства населения.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий, проектных решений, экологических норм и требований.

### Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
4. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003г.
5. Налоговый кодекс РК.
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра ЭГиПР РК от 30 июля 2021 года №280).
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8. Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
9. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
10. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
11. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
13. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утв. постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
14. Руководящий нормативный документ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-86).
15. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
16. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
17. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
18. РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от стационарных дизельных установок. МООС РК. Астана-2004.
19. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана 2005.
20. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
21. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
22. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
23. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

**Приложение 1. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.**

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

-----  
 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Костанай

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{mp}$  = 11.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.3 м/с

Температура летняя = 29.0 град.С

Температура зимняя = -18.6 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 :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6004	П1	2.0				0.0	3916	4814	1	1	0.3	1.000	0	0.0194990

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДКс.с.)

-----  
 | - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, |  
расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	-----	-----	-----
1	000101 6004	0.019499	П1   5.223274	0.50	5.7

Суммарный  $M_q$  = 0.019499 г/с

Сумма  $C_m$  по всем источникам = 5.223274 долей ПДК

-----  
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с





x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

-----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

-----  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

-----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003784 доли ПДКмр |  
 | 0.0001514 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6004 | П1  | 0.0195 | 0.000378 | 100.0    | 100.0  | 0.019408315  |
| В сумме = |             |     |        | 0.000378 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000101 6004 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 3916 | 4814 | 1  | 1   | 0.3 | 1.000 | 0  | 0.0024930 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
 | всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |

| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                     |          |                        |           |            |
|--------------------------------------------------|--------|---------------------|----------|------------------------|-----------|------------|
| Источники                                        |        |                     |          | Их расчетные параметры |           |            |
| Номер                                            | Код    | М                   | Тип      | См                     | Um        | Xm         |
| -п/п-                                            | <об-п> | <ис>                |          | [доли ПДК]             | [м/с]     | [м]        |
| 1                                                | 000101 | 6004                | 0.002493 | П1                     | 26.712385 | 0.50   5.7 |
| Суммарный Мq =                                   |        | 0.002493 г/с        |          |                        |           |            |
| Сумма См по всем источникам =                    |        | 26.712385 долей ПДК |          |                        |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =        |        | 0.50 м/с            |          |                        |           |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110

Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1- | 0.012 | 0.018 | 0.020 | 0.014 | 0.009 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 2- | 0.019 | 0.053 | 0.082 | 0.028 | 0.013 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 3- | 0.023 | 0.154 | 0.680 | 0.039 | 0.014 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 4- | 0.017 | 0.037 | 0.047 | 0.023 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 5- | 0.010 | 0.015 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 6-С | 0.006 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | С- 6 |
| 7-  | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 8  |
| 9-  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 9  |
| 10- | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | -10  |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | -11  |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.6803790$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0068038 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 295 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:  
 x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cs : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019354 доли ПДКмр |  
 | 0.0000194 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]    | Код         | [Тип] | Выброс   | Вклад       | [Вклад в%] | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|-------------|-------|----------|-------------|------------|--------|---------------|
| <Об-П>    | <Ис>        |       | М(Мг)    | С[доли ПДК] |            |        | b=C/M         |
| 1         | 000101 6004 | П1    | 0.002493 | 0.001935    | 100.0      | 100.0  | 0.776332557   |
| В сумме = |             |       |          | 0.001935    | 100.0      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | [Тип] | H   | D | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | [Alf] | F   | КР    | [Ди] | Выброс    |
|-------------|-------|-----|---|-----|------|-------|------|------|----|----|-------|-----|-------|------|-----------|
| <Об-П>      | <Ис>  | м   | м | м/с | м3/с | градС | м    | м    | м  | м  | м     | м   | м     | м    | гр./г/с   |
| 000101 6009 | П1    | 2.0 |   |     |      | 0.0   | 3834 | 4905 | 1  | 1  | 56    | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0000380 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                    |        |                    |          |            |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------|------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                                        | Код    | М                  | Тип      | См         | Um       | Xm   |                        |  |  |
| -п/п-                                                        | <об-п> | <ис>               |          | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |                        |  |  |
| 1                                                            | 000101 | 6009               | 0.000038 | П1         | 0.020358 | 0.50 | 5.7                    |  |  |
| Суммарный Мq =                                               |        | 0.000038 г/с       |          |            |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                |        | 0.020358 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 :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :0168 - Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)  
 ПДКм.р для примеси 0168 = 0.2 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1                | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |     |
|--------|------|----|-----|-----|-------------------|-------|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|-----|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М <sup>3</sup> /с | градС | М    | М    | М  | М  | М   | М   | М     | М  | М         | гр. |
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0 |     |                   | 0.0   | 3834 | 4905 | 1  | 1  | 56  | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0000680 |     |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                 |        |                    |          |            |          |      | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|----------|------------|----------|------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код    | M                  | Тип      | См         | Um       | Xm   |                        |  |  |
| -п/п-                                     | <об-п> | <ис>               |          | [доли ПДК] | [м/с]    | [м]  |                        |  |  |
| 1                                         | 000101 | 6009               | 0.000068 | П1         | 7.286170 | 0.50 | 5.7                    |  |  |
| Суммарный Мq =                            |        | 0.000068 г/с       |          |            |          |      |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 7.286170 долей ПДК |          |            |          |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с           |          |            |          |      |                        |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U<sub>mp</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

## Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |

| Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|--|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 1-  0.004 0.006 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -1                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 2-  0.006 0.024 0.029 0.007 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .   -2                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 3-  0.007 0.064 0.084 0.008 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .   -3                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 4-  0.005 0.009 0.010 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .   -4                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 5-  0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -5                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 6-С 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . С-6                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 7-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -7                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 8-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . .   -8                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 9-  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .   -9                                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 10-  0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . .   -10                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 11-  . . . . .   -11                                                                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
|                                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0841912 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000842 мг/м<sup>3</sup>Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 4075.5 м( X-столбец 3, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 4739.0 м

При опасном направлении ветра : 305 град.

и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

ПДКм.р для примеси 0184 = 0.001 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 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 11.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

---

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:  
 -----  
 x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:  
 -----  
 x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:  
 -----  
 x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:  
 -----  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004990 доли ПДКмр|  
 | 0.0000005 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с

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

**ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6009	П1	0.00006800	0.000499	100.0	100.0	7.3382559
В сумме =				0.000499	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101 6004	П1	2.0				0.0	3916	4814	1	1	0	1.0	1.000	0	0.0033330
000101 6007	П1	2.0				0.0	3865	4871	1	1	34	1.0	1.000	0	0.0012560

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- 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	000101 6004	0.003333	П1	0.297608	0.50	11.4
2	000101 6007	0.001256	П1	0.112150	0.50	11.4
Суммарный Мq =		0.004589	г/с			
Сумма См по всем источникам =		0.409758	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50	м/с			

**5. Управляющие параметры расчета**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |  
 | Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
1-	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	0.002	0.005	0.005	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	0.002	0.007	0.019	0.003	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	0.001	0.003	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0194581$  долей ПДКмр  
 = 0.0077832 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 296 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.29 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002337 доли ПДКмр|  
 | 0.0000935 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 4.31 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|-----------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6004 | П1  | 0.003333 | 0.000171 | 73.1     | 73.1   | 0.051254321  |
| 2         | 000101 6007 | П1  | 0.001256 | 0.000063 | 26.9     | 100.0  | 0.050073732  |
| В сумме = |             |     |          | 0.000234 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 1.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс |           |
|-------------|-----|-----|---|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|-----------|
| 000101 6007 | П1  | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 3865 | 4871 | 1  | 1   | 34 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0002040 |

### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 1.4 мг/м3

- 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         | M        | Тип | Cm       | Um        | Xm   |                        |  |  |
| 1                                         | 000101 6007 | 0.000204 | П1  | 0.005204 | 0.50      | 11.4 |                        |  |  |
| Суммарный Mq =                            |             |          |     | 0.000204 | г/с       |      |                        |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             |          |     | 0.005204 | долей ПДК |      |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             |          |     | 0.50     | м/с       |      |                        |  |  |

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 1.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Упр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 1.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0304 - Азота оксид (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 1.4 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | ~  | ~   | ~  | ~  | ~ | ~   | ~    | ~    | ~  | ~   | ~  | ~   | ~     | ~           |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3865 | 4871 | 1  | 1   | 34 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0028320 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |             |          |      |                        |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|---------|---------|
| Источники                                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |         |         |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код         | M        | Тип  | $C_m$                  | $U_m$   | $X_m$   |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | <об-п>-<ис> | -----    | ---- | [доли ПДК]             | --[м/с] | ----[м] |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 6007 | 0.002832 | П1   | 0.202298               | 0.50    | 11.4    |
| Суммарный $M_q = 0.002832$ г/с                                                                                                                                                   |             |          |      |                        |         |         |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.202298 долей ПДК                                                                                                                              |             |          |      |                        |         |         |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                               |             |          |      |                        |         |         |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                        |
| Координаты центра                        | : X= 6519 м; Y= 3110   |
| Длина и ширина                           | : L= 7059 м; B= 5430 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 543 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 11.0( $U_{mp}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|---|----|----|----|----|------|
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 1  |
| 2-  | 0.001 | 0.003 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 2  |
| 3-  | 0.001 | 0.005 | 0.008 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 3  |
| 4-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 4  |
| 5-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 5  |
| 6-С | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | С- 6 |
| 7-  | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 7  |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 8  |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | - 9  |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | . | . | . | . | .  | .  | .  | .  | -11  |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0078510$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0039255 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 302 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.65 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

|-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:



| Код    | Тип  | H  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | KP  | Ди    | Выброс |           |
|--------|------|----|-----|----|----|---|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|--------|-----------|
| 000101 | 6004 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3916 | 4814 | 1  | 1   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0073890 |
| 000101 | 6005 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3878 | 4862 | 1  | 1   | 0  | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0000496 |
| 000101 | 6007 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 3865 | 4871 | 1  | 1   | 34 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0066090 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - 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   | Хм   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.007389 | П1  | 0.052782 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6005 | 0.000050 | П1  | 0.000354 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.006609 | П1  | 0.047210 | 0.50 | 11.4 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.014048 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.100346 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |          |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3



## Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

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

Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000570 доли ПДКмр|

| 0.0002849 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.

и скорости ветра 4.31 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Коеф.влияния |
|------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|--------------|
| ---  | <Об-П> | <Ис> | М-(Мq) | С[доли ПДК]                 | -----    | -----  | b=C/M        |
| 1    | 000101 | 6004 | П1     | 0.007389                    | 0.000030 | 53.2   | 0.004100345  |
| 2    | 000101 | 6007 | П1     | 0.006609                    | 0.000026 | 46.5   | 0.004005898  |
|      |        |      |        | В сумме =                   | 0.000057 | 99.6   |              |
|      |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000000 | 0.4    |              |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс |           |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|------|------|----|-----|---|-----|-------|--------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М   | М    | М    | М  | М   | М | М   | М     | М      | гр.       |
| 000101 | 6004 | П1 | 2.0 |     |      |       | 0.0 | 3916 | 4814 | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0      | 0.0006390 |

4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - 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         | M        | Тип | Cm         | Um                     | Xm   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с]                  | [м]  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.000639 | П1  | 1.141143   | 0.50                   | 11.4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Mq = 0.000639 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.141143 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |            |                        |      |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Ump) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |

| Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |            |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
| 1-  | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . . .  - 1 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 2-  | 0.005 | 0.013 | 0.018 | 0.007 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 2 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 3-  | 0.006 | 0.025 | 0.066 | 0.009 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 3 |
|     |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 4-  | 0.004 | 0.009 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 4 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 5-  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 5 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 6-С | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . . С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 7-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 7 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 8-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | . . .  - 8 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 9-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | . . .  - 9 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 10- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | . . .  -10 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 11- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | . . .  -11 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| --  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----       |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0661708 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0013234 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 4075.5 м

( X-столбец 3, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 4739.0 м

При опасном направлении ветра : 295 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.94 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006569 доли ПДКмр|

| 0.0000131 мг/м3 |

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 4.23 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 6004	П1	0.00063900	0.000657	100.0	100.0	1.0280092
В сумме =				0.000657	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6004	П1	2.0				0.0	3916	4814	1	1	0.3	1.000	0	0.0018330

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

- 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	Хм									
1	000101 6004	0.001833	П1	0.982026	0.50	5.7									
Суммарный Мq =		0.001833 г/с													
Сумма См по всем источникам =				0.982026 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_\_  
 Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |  
 | Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.001 | 0.006 | 0.025 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3   |
|      |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 5   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | С- 6  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11   |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0250127$  долей ПДКмр

$$= 0.0050025 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5 \text{ м}$   
 ( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0 \text{ м}$   
 При опасном направлении ветра : 295 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град. ] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

---

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

---

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

---

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000712 доли ПДКмр|  
 | 0.0000142 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с

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

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |             |          |        |              |             |
|-------------------|--------|------|--------|-------------|----------|--------|--------------|-------------|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |
| ----              | <Об-П> | <Ис> | М(Мг)  | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M        |             |
| 1                 | 000101 | 6004 | П1     | 0.001833    | 0.000071 | 100.0  | 100.0        | 0.038816627 |
| В сумме =         |        |      |        | 0.000071    | 100.0    |        |              |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

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

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М3/с | градС | М    | М    | М  | М  | М   | М   | М     | М  | гр.       |
| г/с    |      |    |     |     |      |       |      |      |    |    |     |     |       |    |           |
| 000101 | 6006 | П1 | 2.0 |     |      | 0.0   | 3857 | 4881 | 1  | 1  | 27  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2850590 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |       |                     |           |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-------|---------------------|-----------|------|------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |       |                     |           |      |      | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип   | См                  | Um        | Хм   |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п> | <ис> | ----- | [доли ПДК]          | [м/с]     | [м]  |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6006 | П1    | 0.285059            | 50.906582 | 0.50 | 11.4 |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |        |      |       | 0.285059 г/с        |           |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |      |       | 50.906582 долей ПДК |           |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |      |       |                     |           |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |      |       |                     |           |      |      |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета





y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0284602 доли ПДКмр|  
 | 0.0056920 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 4.35 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 6006 | П1  | 0.2851 | 0.028460 | 100.0    | 100.0  | 0.099839598   |
| В сумме = |             |     |        | 0.028460 | 100.0    |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D | Wo | V1 | T   | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|-------------|-----|-----|---|----|----|-----|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|
| 000101 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 3857 | 4881 | 1  | 1  | 27  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.1571980 |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

- 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         | M                      | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1         | 000101 6006 | 0.157198               | П1  | 9.357610 | 0.50 | 11.4 |

|                                                      |  |
|------------------------------------------------------|--|
| Суммарный $Mq = 0.157198$ г/с                        |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = $9.357610$ долей ПДК |  |
| -----                                                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = $0.50$ м/с |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0621 - Метилбензол (349)

ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |

| Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                            | 0.027 | 0.041 | 0.043 | 0.029 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 1    |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-                                                                                            | 0.044 | 0.135 | 0.163 | 0.054 | 0.025 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 2    |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-                                                                                            | 0.052 | 0.236 | 0.345 | 0.065 | 0.026 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 3    |
|                                                                                               |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-                                                                                            | 0.034 | 0.068 | 0.074 | 0.039 | 0.022 | 0.014 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 4    |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-                                                                                            | 0.022 | 0.027 | 0.028 | 0.023 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 5    |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С                                                                                           | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | С- 6 |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-                                                                                            | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 7    |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-                                                                                            | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 8    |



y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:  
 -----  
 x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:  
 -----  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0052315 доли ПДКмр |  
 | 0.0031389 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 4.35 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в%   | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|--------|----------|------------|--------|--------------|
| <Об-П>    | <Ис>        | М   | (Мг)   | С        | [доли ПДК] |        | b=C/M        |
| 1         | 000101 6006 | П1  | 0.1572 | 0.005232 | 100.0      | 100.0  | 0.033279866  |
| В сумме = |             |     |        | 0.005232 | 100.0      |        |              |

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

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

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|--------|------|----|-----|-----|------|-------|-----|------|------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| <Об-П> | <Ис> | м  | м   | м/с | м3/с | градС | м   | м    | м    | м  | м   | м | м   | м     | г/с       |
| 000101 | 6005 | П1 | 2.0 |     |      |       | 0.0 | 3878 | 4862 | 1  | 1   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0000231 |

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)  
 ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники                                                       |             |              |           | Их расчетные параметры |       |       |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-----------|------------------------|-------|-------|
| Номер                                                           | Код         | $M$          | Тип       | $C_m$                  | $U_m$ | $X_m$ |
| -п/п-                                                           | <об-п>-<ис> |              |           | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]   |
| 1                                                               | 000101 6005 | 0.000023     | П1        | 0.008251               | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный $M_q =$                                               |             | 0.000023 г/с |           |                        |       |       |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                |             | 0.008251     | долей ПДК |                        |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |             | 0.50         | м/с       |                        |       |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК |             |              |           |                        |       |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)  
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

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

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo  | V1                | T     | X1   | Y1   | X2 | Y2 | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |     |
|--------|------|----|-----|-----|-------------------|-------|------|------|----|----|-----|-----|-------|----|-----------|-----|
| <Об-П> | <Ис> | М  | М   | М/с | М <sup>3</sup> /с | градС | М    | М    | М  | М  | М   | М   | М     | М  | М         | гр. |
| 000101 | 6006 | П1 | 2.0 |     |                   | 0.0   | 3857 | 4881 | 1  | 1  | 27  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0200000 |     |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники        |             | Их расчетные параметры |     |            |       |      |
|------------------|-------------|------------------------|-----|------------|-------|------|
| Номер            | Код         | М                      | Тип | См         | Um    | Хм   |
| -п/п-<об-п>-<ис> |             |                        |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |
| 1                | 000101 6006 | 0.020000               | П1  | 7.143304   | 0.50  | 11.4 |

Суммарный Мq = 0.020000 г/с

Сумма См по всем источникам = 7.143304 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |  
 | Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
| 1-  | 0.021 | 0.031 | 0.033 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 1  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 2-  | 0.034 | 0.103 | 0.125 | 0.041 | 0.019 | 0.011 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 2  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 3-  | 0.039 | 0.180 | 0.263 | 0.050 | 0.020 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 3  |
|     |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 4-  | 0.026 | 0.052 | 0.057 | 0.030 | 0.017 | 0.011 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | - 4  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 5-  | 0.017 | 0.021 | 0.021 | 0.018 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 5  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 6-С | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | С- 6 |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 7-  | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | - 7  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 8-  | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 8  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 9-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | - 9  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 10- | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -10  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 11- | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -11  |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.2631381 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0263138 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 4075.5 м

( X-столбец 3, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 4739.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.28 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 1042 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
 | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

Qс : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0039936 доли ПДКмр|

| 0.0003994 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 4.35 м/с

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

## ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код    | [Тип] | Выброс | Вклад              | Вклад в% | Сум. %      | Коеф.влияния |             |
|--------|--------|-------|--------|--------------------|----------|-------------|--------------|-------------|
| ----   | <Об-П> | <Ис>  | ----   | М-(Мг)             | ----     | С[доли ПДК] | -----        |             |
|        |        |       |        |                    |          |             | b=C/M        |             |
| 1      | 000101 | 6006  | П1     | 0.0200             | 0.003994 | 100.0       | 100.0        | 0.199679196 |
|        |        |       |        | В сумме = 0.003994 |          | 100.0       |              |             |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

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

| Код    | Тип  | H   | D   | Wo | V1  | T     | X1  | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F  | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|-----|-----|----|-----|-------|-----|------|------|----|-----|----|-----|-------|-------------|
| <Об-П> | <Ис> | м   | м   | м  | м/с | градС | м   | м    | м    | м  | м   | м  | м   | м     | гр.         |
|        |      | г/с |     |    |     |       |     |      |      |    |     |    |     |       |             |
| 000101 | 6006 | П1  | 2.0 |    |     |       | 0.0 | 3857 | 4881 | 1  | 1   | 27 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0100000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |            |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------|-------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     |            |       | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См         | Um    | Хм                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>     |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6006 | 0.010000 | П1  | 0.071433   | 0.50  | 11.4                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq = 0.010000 г/с                                                                                                                                                 |             |          |     |            |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.071433 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |     |            |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |     |            |       |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)  
 ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :1061 - Этанол (Этиловый спирт) (667)

ПДКм.р для примеси 1061 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |  
 | Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(U<sub>гр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	0.002	0.003	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0026314 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0131569 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 4075.5 м

( X-столбец 3, Y-строка 3) Y<sub>м</sub> = 4739.0 м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2



## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.
000101	6006	П1	2.0			0.0	3857	4881	1	1	27	1.0	1.000	0	0.0212960

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Источники																Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм												
-п/п-	<об-п>	<ис>		[доли ПДК]	[м/с]	[м]												
1	000101	6006	0.021296	П1	1.086599	0.50	11.4											
Суммарный Мq =				0.021296 г/с														
Сумма См по всем источникам =				1.086599 долей ПДК														
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с														

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :1119 - 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

## \_\_\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |

| Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 1-                                                                                            | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 1 |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 2-                                                                                            | 0.005 | 0.016 | 0.019 | 0.019 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . . .  - 2 |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 3-                                                                                            | 0.006 | 0.027 | 0.040 | 0.040 | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . . .  - 3 |
|                                                                                               |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 4-                                                                                            | 0.004 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 4 |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 5-                                                                                            | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . .  - 5 |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 6-С                                                                                           | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . . С- 6 |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 7-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . . | - 7        |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 8-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . . . | . . . | - 8        |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 9-                                                                                            | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . . | . . . | . . . | - 9        |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 10-                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . | -10        |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| 11-                                                                                           | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . | . . . | -11        |
|                                                                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |            |
|                                                                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |            |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0400271$  долей ПДКмр $= 0.0280189$  мг/м3Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.28 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :1119 - 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)  
 ПДКм.р для примеси 1119 = 0.7 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

-----:-----:-----:-----:-----:

x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006075 доли ПДКмр|

| 0.0004252 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 4.35 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6006	П1	0.0213	0.000607	100.0	100.0	0.028525600
В сумме =				0.000607	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс	
000101	6006	П1	2.0				0.0	3857	4881	1	1	27	1.0	1.000	0	0.1038750

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

- 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	Хm									
1	000101 6006	0.103875	П1	37.100536	0.50	11.4									
Суммарный Мq =		0.103875 г/с													
Сумма См по всем источникам =				37.100536 долей ПДК											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |

| Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.107	0.162	0.171	0.114	0.077	0.051	0.037	0.029	0.023	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	- 1
2-	0.175	0.534	0.648	0.214	0.099	0.060	0.040	0.030	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	- 2
3-	0.205	0.937	1.367	0.259	0.104	0.061	0.041	0.031	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	- 3
		^													
4-	0.133	0.269	0.295	0.154	0.089	0.056	0.039	0.030	0.024	0.020	0.017	0.015	0.013	0.012	- 4
5-	0.086	0.108	0.110	0.091	0.065	0.046	0.035	0.027	0.022	0.019	0.016	0.014	0.013	0.012	- 5
6-С	0.056	0.064	0.065	0.058	0.047	0.037	0.030	0.025	0.021	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	С- 6
7-	0.039	0.043	0.043	0.040	0.035	0.030	0.026	0.022	0.019	0.017	0.015	0.013	0.012	0.011	- 7
8-	0.030	0.032	0.032	0.030	0.028	0.025	0.022	0.020	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	- 8
9-	0.024	0.025	0.025	0.024	0.023	0.021	0.019	0.018	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	- 9
10-	0.020	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	-10
11-	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.3666734$  долей ПДКмр  
= 0.1366673 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м

( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м

При опасном направлении ветра : 303 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.28 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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

ПДКм.р для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 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 11.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

-----  
x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

-----  
Qc : 0.019: 0.021: 0.021: 0.019: 0.018: 0.020: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.016: 0.014: 0.016: 0.014:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001:

~~~~~  
y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

-----  
x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

-----  
Qc : 0.015: 0.014: 0.015: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

-----  
x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

-----  
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.010: 0.012: 0.011: 0.010: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

-----  
x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

-----  
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0207417 доли ПДКмр|  
 | 0.0020742 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 4.35 м/с

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

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	
1	000101	6006	П1	0.1039	0.020742	100.0	100.0	0.199679211	
В сумме =				0.020742	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	гр./г/с
000101	6006	П1	2.0			0.0	3857	4881	1	1	27	1.0	1.000	0	0.0854350

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :1401 - Пропан-2-он (Ацетон) (470)  
 ПДКм.р для примеси 1401 = 0.35 мг/м3

- 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	M	Тип	Cm	Um	Xm		п/п	<об-п>	<ис>	доли ПДК	М/с	М		
1	000101	6006	П1	8.718404	0.50	11.4									
Суммарный Mq =				0.085435 г/с											
Сумма Cm по всем источникам =				8.718404 долей ПДК											
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета





y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:  
 -----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0048742 доли ПДКмр|  
 | 0.0017060 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 4.35 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6006	П1	0.0854	0.004874	100.0	100.0	0.057051204
В сумме =				0.004874	100.0		

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
000101	6006	П1	2.0			0.0	3857	4881	1	1	27	1.0	1.000	0	0.0685250

**4. Расчетные параметры См,Um,Xм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

- 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	M	Тип	Cm	Um	Xm
1	000101 6006	0.068525	П1	2.447475	0.50	11.4





y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:  
 -----  
 x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:  
 -----  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013683 доли ПДКмр |  
 | 0.0013683 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 4.35 м/с  
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
<Об-П>	<Ис>	М	(Мг)	С	[доли ПДК]		b=C/M	
1	000101	6006	П1	0.0685	0.001368	100.0	100.0	0.019967919
В сумме =				0.001368	100.0			

**3. Исходные параметры источников.**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.г/с
000101	6007	П1	2.0			0.0	3865	4871	1	1	34	1.0	1.000	0	0.0032260

**4. Расчетные параметры См,Um,Хм**

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3





y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:  
 x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:  
 x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:  
 x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000647 доли ПДКмр |  
 | 0.0000647 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 4.32 м/с

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

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
1	000101 6007	П1	0.003226	0.000065	100.0	100.0	0.020049928
В сумме =				0.000065	100.0		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр./с
000101	6006	П1	2.0				0.0	3857	4881	1	1	27	3.0	1.000	0 0.0124670
000101	6007	П1	2.0				0.0	3865	4871	1	1	34	3.0	1.000	0 0.0001180
000101	6008	П1	2.0				0.0	3845	4895	1	1	72	3.0	1.000	0 0.0136000

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 6006	0.012467	П1	2.671667	0.50	5.7	
2	000101 6007	0.000118	П1	0.025287	0.50	5.7	
3	000101 6008	0.013600	П1	2.914468	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.026185$ г/с							
Сумма $C_m$ по всем источникам =				5.611423 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50 м/с			

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0( $U_{пр}$ ) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКм.р для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра :	X= 6519 м; Y= 3110
Длина и ширина :	L= 7059 м; B= 5430 м
Шаг сетки (dX=dY) :	D= 543 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 11.0( $U_{пр}$ ) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.003	0.004	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 1
2-	0.005	0.016	0.021	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 2
3-	0.006	0.045	0.075	0.007	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 3
4-	0.004	0.007	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	- 4
5-	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 5
6-С	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	С- 6
7-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	0.000	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0747149$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0373574 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 304 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

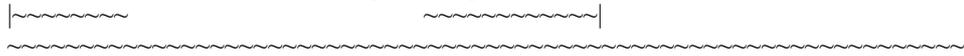
8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 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 11.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви



y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:

x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:

x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:

x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003885 доли ПДКмр|

| 0.0001943 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.

и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	000101 6008	П1	0.0136	0.000201	51.7	51.7	0.014778760
2	000101 6006	П1	0.0125	0.000186	47.8	99.5	0.014900163
			В сумме =	0.000387	99.5		
			Суммарный вклад остальных =	0.000002	0.5		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М/с	М <sup>3</sup> /с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
000101 6001	П1	2.0				0.0	3930	4805	2	3	33	3.0	1.000	0	0.1568000
000101 6002	П1	2.0				0.0	3894	4844	2	2	36	3.0	1.000	0	1.057200
000101 6003	П1	2.0				0.0	3908	4828	1	1	45	3.0	1.000	0	0.1600000
000101 6004	П1	2.0				0.0	3916	4814	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0010180

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[доли ПДК]	--	[м/с]	----	[м]						
1	000101 6001	0.156800	П1	56.003506	0.50	5.7									
2	000101 6002	1.057200	П1	377.595062	0.50	5.7									
3	000101 6003	0.160000	П1	57.146431	0.50	5.7									
4	000101 6004	0.001018	П1	0.363594	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 1.375018 г/с															
Сумма См по всем источникам = 491.108582 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 7059x5430 с шагом 543

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

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)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 6519 м; Y= 3110 |  
 | Длина и ширина : L= 7059 м; B= 5430 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 543 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 11.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.227	0.346	0.375	0.265	0.166	0.108	0.074	0.054	0.041	0.032	0.025	0.019	0.015	0.012	- 1
2-	0.371	1.080	1.578	0.503	0.226	0.129	0.083	0.058	0.043	0.033	0.026	0.020	0.016	0.013	- 2
3-	0.440	2.929	9.844	0.674	0.250	0.135	0.085	0.059	0.043	0.033	0.026	0.020	0.016	0.013	- 3
4-	0.310	0.641	0.800	0.406	0.207	0.122	0.080	0.057	0.042	0.033	0.026	0.020	0.016	0.013	- 4
5-	0.187	0.258	0.275	0.215	0.146	0.099	0.070	0.052	0.039	0.031	0.024	0.019	0.015	0.012	- 5
6-С	0.118	0.141	0.145	0.127	0.101	0.077	0.058	0.045	0.036	0.028	0.022	0.018	0.014	0.012	С- 6
7-	0.080	0.089	0.090	0.083	0.072	0.059	0.048	0.039	0.031	0.025	0.020	0.016	0.013	0.011	- 7
8-	0.057	0.061	0.062	0.059	0.053	0.046	0.039	0.033	0.027	0.022	0.018	0.015	0.012	0.010	- 8
9-	0.043	0.045	0.045	0.044	0.040	0.036	0.032	0.027	0.023	0.019	0.016	0.013	0.011	0.009	- 9
10-	0.033	0.034	0.034	0.034	0.032	0.029	0.026	0.022	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	-10
11-	0.026	0.027	0.027	0.026	0.025	0.023	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	0.008	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 9.8442831$  долей ПДКмр  
 = 2.9532850 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м

( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м

При опасном направлении ветра : 299 град.

и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с



Сс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0350949 доли ПДКмр |  
| 0.0105285 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 312 град.  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 6002	П1	1.0572	0.026879	76.6	76.6	0.025424981
2	000101 6003	П1	0.1600	0.004106	11.7	88.3	0.025664475
3	000101 6001	П1	0.1568	0.004083	11.6	99.9	0.026039366
В сумме =				0.035069	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000026	0.1		

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

ПДКм.р для примеси 2930 = 0.4 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр./г/с
000101 6008	П1	2.0				0.0	3845	4895	1	1	72	3.0	1.000	0	0.0032000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :001 Костанай.

Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.

Вар.расч. :2

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 29.0 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

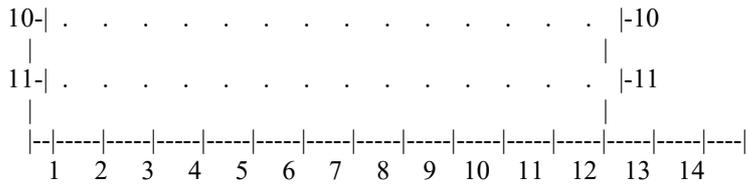
ПДКм.р для примеси 2930 = 0.4 мг/м3 (ОБУВ)

- 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	Хм
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6008	0.003200	П1	0.857197	0.50	5.7
Суммарный Мq =				0.003200	г/с	
Сумма См по всем источникам =				0.857197	долей ПДК	





В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.0108715$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0043486 мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 4075.5$  м  
 ( X-столбец 3, Y-строка 3)  $Y_m = 4739.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 304 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 11.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :001 Костанай.  
 Объект :0001 Строит. подъездных жд путей ТЛК Тобол.  
 Вар.расч. :2  
 Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2930 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 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 11.0(У<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

---

y= 1931: 2275: 2264: 2117: 1721: 2523: 1555: 2264: 2264: 2220: 1178: 1721: 1125: 1918: 938:  
 -----  
 x= 6755: 6794: 6803: 6929: 6955: 7109: 7114: 7346: 7347: 7388: 7473: 7498: 7527: 7667: 7709:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

---

y= 1397: 1352: 1721: 754: 1481: 1616: 1579: 395: 938: 1787: 1481: 1995: 1882: 1952: 395:  
 -----  
 x= 7709: 7786: 7848: 7887: 7933: 7945: 8044: 8236: 8252: 8320: 8476: 8596: 8677: 8763: 8779:  
 -----  
 ~~~~~

---

y= 938: 1929: 2024: 1481: 2142: 395: 2356: 938: 511: 2024: 1894: 1481: 2024: 740: 1987:  
 -----  
 x= 8795: 8832: 8935: 9019: 9062: 9244: 9291: 9338: 9378: 9478: 9555: 9562: 9609: 9644: 9644:  
 -----  
 ~~~~~

~~~~~  
 ~~~~~  
 \_\_\_\_\_  
 y= 1727: 938: 1086: 1481: 1431:

-----:-----:-----:-----:

x= 9726: 9756: 9839: 9981: 10033:

-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6794.0 м, Y= 2275.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000591 доли ПДКмр|  
 | 0.0000236 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.  
 и скорости ветра 11.00 м/с

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

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----      | <Об-П>      | <Ис> | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 000101 6008 | П1   | 0.003200 | 0.000059    | 100.0    | 100.0  | 0.018473452   |
| В сумме = |             |      |          | 0.000059    | 100.0    |        |               |

~~~~~

## Приложение 2. Метеорологические характеристики.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ  
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

110000, Костанай қаласы, О.Досжанов к., 43  
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56  
info\_kos@meteo.kz

110000, г. Костанай, ул. О.Дошанова, 43  
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56  
info\_kos@meteo.kz

№ 28-04-18/139  
Дата: 09.02.2026 г.

Ответ на запрос № 34 от 30.01.2026 г.

Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области предоставляет информацию метеорологической станции Костанай за 2025 г., расположенной в с.Заречное Костанайского района.

1. Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года 14,4<sup>0</sup> мороза.
2. Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 27,6<sup>0</sup>С тепла.
3. Средняя годовая скорость ветра: 2,5 м/с.
4. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	12	8	6	12	24	15	11	12	6

5. Количество дней с устойчивым снежным покровом - 113.
6. Продолжительность жидких осадков, часов/год – 305.

**Примечание:** 1. Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921>

Директор



А. Ахметов

Исп.: Пауль Виктория  
Тел.: 8 7142 50-16-04

Уникальный код: 8EA922034FED4346

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КҮӨЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АХМЕТОВ АДЕЛЬ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области, BIN120841015383

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://ed.kazhydromet.kz/venfu> мекен-жайына етіп, қажетті жапсарды атырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге етірі немесе QR код арқылы сәйкес. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 желтоқпанда шыққан Заңының 7-бабының 1-тарауына сәйкес, қажетті жапсармен бірге дерексіз болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://ed.kazhydromet.kz/venfu> и выполните необходимые шаги. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или сканируйте QR-код. Данный документ считается пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

15.12.2025

1. Город -
2. Адрес - **городской акимат Костанай**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ТЛК Тобол»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «ТЛК Тобол»**
6. Разрабатываемый проект - **РООС**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в городской акимат Костанай выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Приложение 3. Акт на земельный участок**

«Азаматтарға арналған үкімет»  
 мемлекеттік корпорациясы»  
 коммерциялық емес акционерлік  
 қоғамының Қостанай облысы бойынша  
 филиалының Жер кадастры және  
 жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай  
 қаласының бөлімі



Отдел города Костанай по регистрации и  
 земельному кадастру филиала  
 некоммерческого акционерного  
 общества «Государственная корпорация  
 «Правительство для граждан» по  
 Костанайской области

ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІК ОБЪЕКТІСІНІҢ КАДАСТРЛЫҚ  
 ПАСПОРТЫ  
 КАДАСТРОВЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА НЕДВИЖИМОСТИ

Жер учаскесі / Земельный участок

1. Облысы Область	Қостанай Костанайская
2. Ауданы Район	
3. Қала (кенті, елді мекені) Город (поселок, населенный пункт)	Қостанай қ. г. Костанай
4. Қаладағы аудан Район в городе	
5. Мекен-жайы Адрес	Нұрсұлтан Назарбаев даңғ. пр. Нұрсұлтан Назарбаев
6. Мекенжайдың тіркеу коды Регистрационный код адреса	
7. Кадастрлық нөмір Кадастровый номер	12:193:042:708
8. Кадастрлық іс нөмірі Номер кадастрового дела	1201/178692

Паспорт 2024 жылғы «1» қазан жағдайы бойынша жасалған  
 Паспорт составлен по состоянию на «1» октября 2024 года

Тапсырыс № / № заказа 101.000077551.721

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет беруінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлімі  
 \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**ЖЕР УЧАСКЕСІ ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР**  
**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ**

Кадастрлық нөмір / Кадастровый номер 12:193:042:708

Меншік түрі / Форма собственности\* Мемлекеттік/Государственная

Жер учаскесіне құқық түрі / Вид права на земельный участок уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану/временное возмездное краткосрочное землепользование

Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні / Срок и дата окончания аренды\*\* 26.09.2027 дейін/до 26.09.2027

Жер учаскесінің алаңы, гектар/квадрат метр /  
Площадь земельного участка, гектар/квадратный метр\*\*\* 12.6586 гектар.

Елді мекендердің (қалалардың, кенттер мен ауылдық елді мекендердің)  
жері/Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных  
пунктов) пунктов)

Жердің санаты / Категория земель пунктов)

Жер учаскесінің нысаналы мақсаты /  
Целевое назначение земельного участка\*\*\*\* Темір жолының құрылысы үшін/  
Для строительства железнодорожного пути

Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса) /  
Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)\*\*\*\*\* -

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар /  
Ограничения в использовании и обременения земельного участка -

Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) / Делимость (делимый, неделимый) Бөлінбейтін/  
Неделимый

**Ескертпе / Примечание:**

\* **меншік нысаны: мемлекеттік меншік, жеке меншік, кондоминиум / форма собственности: государственная собственность, частная собственность, кондоминиум;**

\*\* **аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі / срок и дата окончания указывается при временном землепользовании;**

\*\*\* **шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін. Жер учаскесі ауданының үлесі бар болса қосымша көрсетіледі / квадратный метр для категории земель населенных пунктов. Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии;**

\*\*\*\* **жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілген жағдайда жер учаскесі телімінің түрі көрсетіледі / в случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка;**

\*\*\*\*\* **жергілікті атқарушы органның шешіміне сәйкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ / функциональная зона на землях населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.**

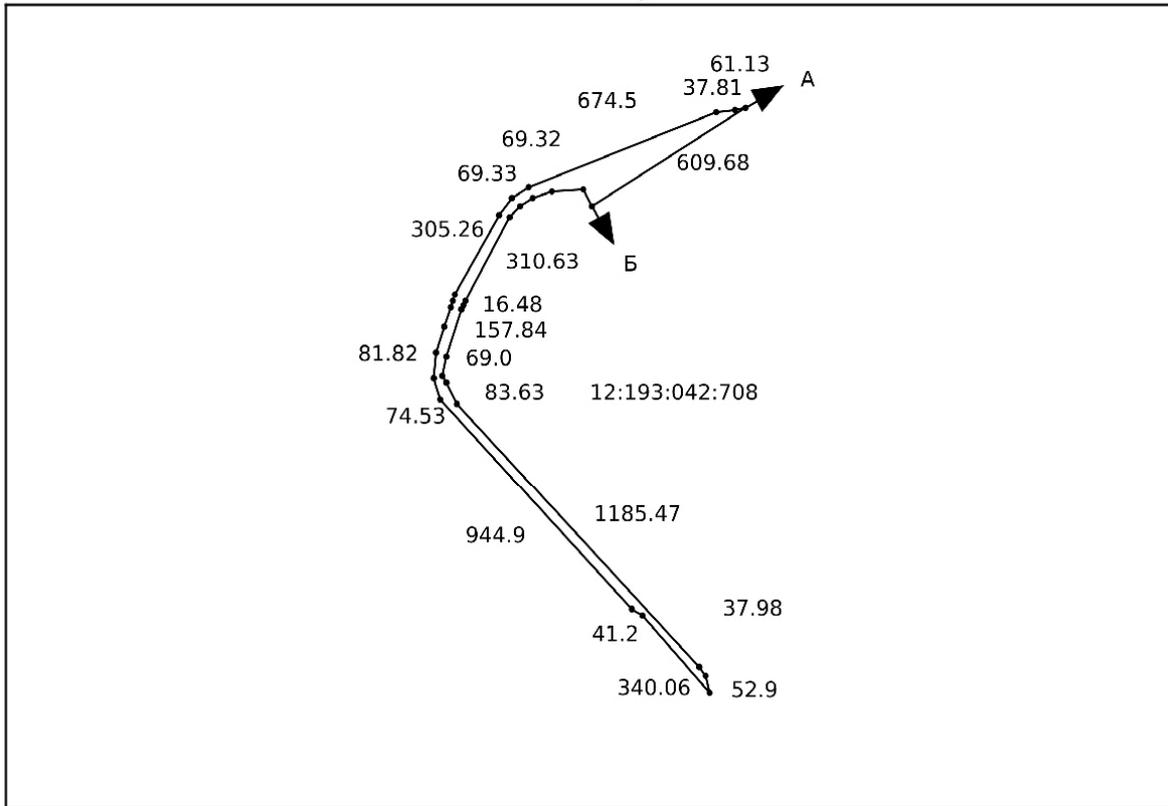
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлімі

\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Жер учаскесінің жоспары\*  
План земельного участка\*



**Ескертпе / Примечание:**

\* Бірыңғай мемлекеттік жылжымайтын мүлік кадастрының ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра

Масштабы / Масштаб 1:25000

Шартты белгілер / Условные обозначения:

-  тіркелген жер учаскесі / зарегистрированный земельный участок
-  жобаланатын жер учаскесі / проектируемый земельный участок
-  іргелес жер учаскесі / смежный земельный участок

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлше  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронной цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
1	340.06
2	41.20
3	944.90
4	74.53
5	81.82
6	88.17
7	70.00
8	20.04
9	20.05
10	305.26
11	69.33
12	69.32
13	674.50
14	61.13

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
15	37.81
16	609.68
17	56.93
18	108.53
19	66.08
20	52.26
21	52.27
22	310.63
23	16.48
24	16.48
25	157.84
26	69.00
27	23.78
28	83.63

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлімі  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**Сызықтардың өлшемін шығару  
Выноска мер линий**

Бұрылысты нүктелердің № / № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі / Меры линий, метр
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің Жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в системе координат, указанной в Публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
29	1185.47
30	37.98
31	52.90
1	
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1	340.06
2	41.20
3	944.90
4	74.53
5	81.82
6	88.17
7	70.00
8	20.04
9	20.05

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлме \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГРН и подписанные электронной-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

10	305.26
11	69.33
12	69.32
13	674.50
14	61.13
15	37.81
16	609.68
17	56.93
18	108.53
19	66.08
20	52.26
21	52.27
22	310.63
23	16.48
24	16.48

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлше  
\*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат

25	157.84
26	69.00
27	23.78
28	83.63
29	1185.47
30	37.98
31	52.90
1	

**Шектес жер учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)\*  
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков \***

Бастап / От	Дейін / До	Сипаттамасы / Описание
А	Б	12:193:042:682 (121.9991 гектар.)
Б	А	---

**Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспардағы № / № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері / Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы / Площадь, гектар/кв. метр**

**Ескертпе / Примечание:**

\* шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды / описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

\*\* шаршы метр елді мекендердің жері санаты үшін / квадратный метр для категории земель населенных пунктов

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-ІІ ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



\*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қостанай облысы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Қостанай қаласының бөлімі \*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области

**Приложение 4. Письмо ТОО «ТЛК Тобол»**



Қазақстан Республикасы, 110000,  
Костанай қ., Индустриялық аймақ, ғимарат 24  
БСН 210940008328  
«Қазақстан Халық Банкі» АҚ, БСК HSBKZKX,  
ЖСК K795601A221000971811

Республика Казахстан, 110000,  
г. Костанай, зона Индустриальная, здание 24  
БИН 210940008328  
АО «Народный Банк Казахстана», БИК HSBKZKX  
ИИК KZ95601A221000971811

**Исх.№202 от 24.02.2026г.**

**Первым руководителям**

ТОО «ТЛК Тобол» сообщает следующее.

В рамках рабочего проекта:

- «Строительство подъездных железнодорожных путей к ж/д инфраструктуре в индустриальной зоне в г. Костанай»;

проектными решениями предусматривается выполнение строительно-монтажных работ. Этап эксплуатации объектов указанными рабочими проектами не рассматривается.

Вопросы, связанные с эксплуатационной деятельностью объектов, включая определение параметров функционирования комплекса, численность персонала и иные показатели хозяйственной деятельности, будут рассмотрены в составе рабочего проекта «Строительство объектов I очереди транспортно-логистического комплекса «Тобол», расположенного по адресу: пр. Нұрсұлтан Назарбаев, индустриальная зона, г. Костанай».

Просим при разработке раздела «Охрана окружающей среды» руководствоваться изложенной информацией.

*С уважением,*  
**Директор**



**Алимов А.А.**

## Приложение 5. Государственная лицензия.



### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г. КОСТАНАЙ, УЛ. КАСЫМКАНОВА, 10-9  
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

---

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

---

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии \_\_\_\_\_  
в соответствии со статьей 4 Закона

---

Республики Казахстан «О лицензировании»

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

---

Руководитель (уполномоченное лицо) Алимбаев А.Б.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

---

органа, выдавшего лицензию

---

Дата выдачи лицензии « 18 » августа 20 11.

Номер лицензии 01412Р № 0042981

Город Астана

г. Алматы, БФ.



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01412P №

Дата выдачи лицензии «18» августа 20 11 г.

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

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "ЭКОГЕОЦЕНТР" Г.КОСТАНАЙ УЛ.КАСЫМКАНОВА 10-9

Производственная база

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

Руководитель (уполномоченное лицо)

Алимбаев А.Б.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «18» августа 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074809

Город Астана



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"ЭКОГЕОЦЕНТР" ЖШС ҚОСТАНАЙ қ., ҚАСЫМҚАНОВ К-сі, 10-9

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

**қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер күрсетуге**  
қызмет түрін (іс-әрекеттің) атауы

заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган

**ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі**

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам) **А.Б. Өлімбаев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **11** жылғы «**18**» **тамыз**

Лицензияның нөмірі **01412P** № **0042981**

**Астана** қаласы



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01412P №

Лицензияның берілген күні 20 11 жылғы « 18 » тамыз

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі \_\_\_\_\_

табиғат қорғау ісін жобалау, нормалау

Филиалдар, өкілдіктер \_\_\_\_\_

толық атауы, орналасқан жері, деректемелері

"ЭКОГЕОЦЕНТР" ЖШС ҚОСТАНАЙ қ. ҚАСЫМҚАНОВ К-СІ 10-9

Өндірістік база \_\_\_\_\_

ордерден аты

ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

Лицензияға қосымшаны берген орган \_\_\_\_\_

лицензияға қосымшаны берген

органның толық атауы

Алимбаев А.Б.

Басшы (уәкілетті адам) \_\_\_\_\_

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) қолы және аты-жөні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 11 жылғы « 18 » тамыз

Лицензияға қосымшаның нөмірі \_\_\_\_\_ № 0074809

Астана қаласы