

Республика Казахстан  
ТОО «НПК Экоресурс» №01464Р от 12 апреля 2012г.

*Заказчик: ТОО «ГПЭС Варваринское»*

**Газопоршневая электростанция для АО «Варваринское» с  
установленной мощностью 40 МВт**

**Проект нормативов допустимых выбросов  
на 2026-2034гг**

Директор ТОО «НПК  
Экоресурс»

Колесник Е.И.



Костанай, 2025г.

## Список исполнителей

Директор  
ТОО «НПК Экоресурс»



Колесник Е.И.

Эколог  
ТОО «НПК Экоресурс»



Цуркан Ю.А.

## **АННОТАЦИЯ.**

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников выбросов газопоршневой электростанции для АО «Варваринское» с установленной мощностью 40 МВт.

Нормативы допустимых выбросов от стационарных источников в атмосферу разработаны на период с 2026 по 2034 годы.

В настоящем проекте нормативы допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу.

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Углерод оксид

Год достижения нормативов НДВ по ингредиентам – 2026 год. Общее количество выбросов в 2026 году составит 35,393918г/сек и 969,851039т/год.

В проекте нормативы допустимых выбросов:

-выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия;

-нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды;

-в рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	4
Содержание .....	5
<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	6
<b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....</b>	7
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....</b>	10
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы .....	10
3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....	10
3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту. ....	10
3.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введение в действие новых производств, цехов.....	10
3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	10
для расчета НДВ.....	10
3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.....	6
3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	6
3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ. ....	6
<b>4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.....</b>	6
4.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	6
4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития .....	8
4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту. ....	12
4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства. ....	77
4.5. Уточнение границ области воздействия объекта.....	77
4.6. Данные о пределах области воздействия .....	77
4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта. ....	77
4.8. Санитарно-защитная зона.....	78
<b>5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....</b>	78
5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде. ....	78
5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.....	79
5.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии, необходимые расчеты и обоснование мероприятий). ....	79
5.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию. ....	79
<b>6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ. ....</b>	82
<b>7. ОПИСАНИЕ НДТ.....</b>	84
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	85
Приложение 1. Метеорологическая информация.....	86
Приложение 2. Результаты расчётов выбросов .....	87
Приложение 3. Государственная лицензия .....	88
Приложение 4. Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	93
Приложение 5. Схема расположения источников выбросов .....	104

## **1. ВВЕДЕНИЕ.**

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1)нормативы допустимых выбросов;
- 2)технологические нормативы выбросов;
- 3)нормативы допустимых физических воздействий на атмосферный воздух.

Нормативы 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.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для завода по производству редукторов главных передач ведущих мостов грузовых автомобилей по адресу: город Костанай, зона Индустриальная, земельный участок 9 ТОО «KamLit KZ».

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

-Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК;

-СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;

-Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №КР ДСМ-275/2020;

-Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;

-других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ), является ТОО «Эко Way», которое осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией №01487Р от 26 июля 2012г., выданной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, на «Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды».

### **Адрес предприятия заказчика:**

ТОО ГПЭС «Варваринское»  
110000, Костанайская обл., г.Костанай, пр. Аль-Фараби, д. 114

### **Адрес предприятия разработчика:**

Республика Казахстан, г. Костанай  
ул. Ю.Журавлевой 9 «В», каб. 7  
конт. тел: 8(7142) 50-02-93.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.

Проектом предусматривается строительство отдельно стоящей газопоршневая электростанция (ГПЭС) с электрической выходной мощностью 40 МВт на базе 12 -ти газопоршневых генераторных установок INNIO Jenbacher (ГПУ) для электроснабжения предприятия «АО Варваринское», теплоснабжения предприятия и частично для обеспечения нужд Системного оператора ЕЭС РК (АО «KEGOC»).

Проектом предусматривается установка двенадцати газопоршневых агрегатов JMS 620 GS-F09 (производства Jenbacher, Австрия), предназначенных для выработки электрической энергии во внешнюю энергосистему и использования тепла от двигателей для подогрева оборотной воды на нужды обогатительной фабрики.

ГПУ размещаются в специальных кожухах размещенных в помещении газопоршневых установок (ГПУ). Вспомогательное оборудование (приточные вентиляционные установки, глушители выхлопных газов, разъединительные теплообменники, насосное оборудование) размещается также в помещении ГПУ. Поля охлаждения (сухие градирни) размещаются на улице.

Выхлопные газы от газопоршневых установок направляются в индивидуальную для каждой машины дымовую трубу расположенную на кровле здания. Отметка устья дымовой трубы +15,600.

Единичная электрическая мощность ГПУ составляет 3359 кВт, единичная тепловая мощность 1965 кВт (температура теплоносителя на вводе 3...5 0С, на выходе 36...38 0С). Суммарная установленная электрическая мощность ГПУ составляет 40308 кВт, суммарная установленная тепловая мощность 23580 кВт.

Потребление тепла, вырабатываемого ГПУ, осуществляется круглогодично. Тепло ГПЭС 40 МВт вырабатывает в качестве побочного продукта при производстве электрической энергии. Суммарная тепловая мощность, выдаваемая ГПУ, составляет 23580 кВт. Температурный график нагреваемой оборотной воды при максимальной утилизации теплоты составит – 38...36/5...3 0С.

Газопоршневые установки (ГПУ) размещаются в специальных кожухах в помещении газопоршневых установок. Кожухи оборудованы воротами для монтажа и демонтажа ГПУ. Для удобства монтажа двигатель и генератор ГПУ поставляются отдельно. Для обслуживания и ремонта отдельных узлов ГПУ, арматуры и трубопроводов предусматривается каретка с ручной талью. Грузоподъемность 1 т - выбрана с учетом задания завода изготовителя и веса наиболее часто поднимаемых узлов и деталей (крышка блока цилиндров, водомасляный блок, детали генератора и др.).

Поля охлаждения (сухие градирни) размещаются на улице в непосредственной близости от стены энергоисточника.

План расположения оборудования приведен на листах графической части проекта.

Для снабжения ГПУ маслом проектом предусматривается помещение маслохозяйства с баками чистого и отработанного масла. В помещениях ГПУ установлен расходный бак масла объёмом 100 литров. В расходные баки масло перекачивается насосом, установленным в помещении маслохозяйства. Сигналом для включения насоса является снижение уровня масла в баке. Из расходного бака в поддон ГПУ масло поступает самотёком.

Подпитку контуров ГПУ гликолевыми смесями выполняет специальная сервисная служба. При недопустимом снижении давления в гликолиевом контуре – машины должны быть остановлены. Продолжение работы возможно после устранения причины неисправности.

Удаление выхлопа от ГПУ осуществляется в дымовую трубу. На газоходе установлено следующее оборудование:

- глушитель;
- датчики.
- компенсаторы
- взрывные клапаны

Газоходы выполнены стальными (из стали 20), теплоизолированными. Дымовые трубы крепятся к опорным конструкциям на кровле здания. Трубы имеют систему отвода конденсата, и штуцеры для контроля дымовых газов и подключения приборов проходимости. Максимальное противодавление газовых хлопного тракта не превышает 50 мбар.

ГПУ представляет собой четырёхтактный газовый двигатель внутреннего сгорания с турбонаддувом и охладителем смеси, с высоковольтной системой зажигания и электронной системой контроля за подготовкой газовоздушной смеси. Двигатель оснащён новейшей системой сжигания обеднённой газовоздушной смеси LEANOX, разработанной и запатентованной JENBACHER. На одном валу с двигателем с помощью соединительной муфты установлен генератор переменного тока, задача которого состоит в выработке электрической энергии и передачи ее в электрическую сеть. Для включения/выключения его из сети используется автоматический выключатель, устанавливаемый вместе с панелью управления.

Двигатель и генератор соединены между собой и установлены на опорной раме. Рама агрегата устанавливается на силомерные маты для снижения воздействий вибраций на конструкции.

Помимо электрической энергии, с помощью системы утилизации тепла дополнительно вырабатывается тепловая энергия, содержащаяся в теплоносителе, охлаждающем двигатель (антифриз), в моторном масле (масло используется для смазки всех подвижных узлов и деталей двигателя).

Работу системы обеспечивают циркуляционные насосы в комплекте с необходимой арматурой.

#### ГПЭС 40МВт. (Котельная)

Для обеспечения тепловой энергией потребителей энергоцентра предусматривается строительство встроенной водогрейной котельной. В качестве энергоисточника устанавливаются водогрейные стальные котлы на природном газе тепловой мощностью 250 кВт (2 шт.)

Режим работы котельной- автоматизированный круглосуточный в отопительный период. Суммарная тепловая мощность котельной составит 0,5 МВт (0,43 Гкал/ч).

Проектируемые котлы обеспечивают тепловые нагрузки в сетевой воде для нужд отопления, вентиляции с параметрами 90/70 0С.

Для разделения котлового контура и сетевого контура предусмотрен гидравлический разделитель (поз. К5) – 1 шт.

Каждый из проектируемых котлов (поз. К1, К2) имеет циркуляционный насос котла (поз. К3, К4), обеспечивающий необходимый расход теплоносителя через котел и трехходовой клапан, обеспечивающий подачу теплоносителя в котел не ниже 70 0С.

Сетевая вода подается потребителю сетевыми насосами (поз. К7.1, К7.2), оснащёнными частотным регулированием электропривода. Один из них - рабочий, один резервный. Регулирование по температуре наружного воздуха непосредственно в котельной не предусмотрено.

Для компенсации температурных расширений теплоносителя в сетевом контуре предусмотрены расширительные мембранные баки (поз. К6) – 2 шт.

Для подачи исходной воды в оборудование химводоподготовки (поз. К12) с необходимым давлением предусматривается установка повысительного насоса (поз. К8.1, К8.2). Предусмотренное в котельной оборудование для химводоподготовки (поз. К9.1, К9.2, К9.3) исходной воды, поступающей на подпитку сети и заполнение, обеспечивает требуемый объем и необходимые показатели качества химочищенной воды. Производительность химводоподготовительного оборудования – 1 м3/ч .

Система водоподготовки включает в себя –умягчение, химическое связывание кислорода и подщелачивание котловой воды для корректировки жесткости. Давление исходной воды составляет 2,3 бара.

Основным топливом для встроенной котельной будет являться природный газ низшей теплотворной способностью 8090 ккал/м3.

Резервное и аварийное топливо не предусматривается.

Расход топлива для котла:

- номинальный для котла – 28 м3/ч;
- минимальный для котла – 8,4 м3/ч.

Удаление дымовых газов от проектируемых водогрейных котлов и рассеивание вредных выбросов в атмосфере осуществляется через проектируемые индивидуальные утепленные стальные дымовые трубы эффективной высотой  $H=11098$  мм (отметка верха трубы +11.913) и диаметром внутреннего и наружного контура  $D_u = 200/300$  мм. Забор воздуха на горение для котлов осуществляется из помещения котельной.

Высота дымовой трубы выбрана из условий рассеивания выбросов.

### Маслохозяйство

Для обеспечения проектируемых ГПУ смазочным маслом проектом предусматривается устройство помещения маслохозяйства с резервуарами свежего (2x5000 л) и отработанного (1x5000 л) масла. В боксах ГПУ устанавливаются расходные резервуары масла объёмом 100 л (12 шт.). В расходные баки масло перекачивается насосами свежего масла (2 шт., в т.ч. 1 резервный), установленными в помещении маслохозяйства. Сигналом для включения насоса является снижение уровня масла в расходных баках. Из расходного резервуара в поддон ГПУ масло поступает самотёком в автоматическом режиме при помощи магнитных клапанов, смонтированных на двигателе. Резервуары свежего и отработанного масла, расходные резервуары масла имеют двустенную конструкцию.

Откачка отработанного масла из ГПУ производится насосом отработанного масла, индивидуальным для каждой ГПУ. Аварийный слив масла из резервуаров помещения маслохозяйства предусматривается в аварийный одностенный подземный резервуар  $V=5000$  л, установленный снаружи.

Проектом предусматривается прокладка трубопроводов чистого и отработанного масла от помещения маслохозяйства до ГПУ.

Маслопроводы прокладываются без тепловой изоляции. В местах прохода через ограждающие конструкции трубопроводы заключаются в металлические футляры (гильзы).

Оборудование системы маслохозяйства работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Первичное заполнение баков чистого масла и поддержание необходимого уровня масла в баке в процессе эксплуатации станции выполняется персоналом из 200 литровых бочек с помощью масляного насоса. Пригодность смазочного масла в работающем двигателе определяется на основании периодических анализов. В случае, если качество масла не удовлетворяет требуемым параметрам, оно сливается в бак отработанного масла насосами отработанного масла и впоследствии утилизируется. Периодичность замены масла определяется типом используемого масла и режимом работы двигателя.

Расход газа одной ГПУ составляет:

- min. - 415,5  $\text{нм}^3/\text{ч}$ ;
- max. – 778,5  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Общий расход газа 12 (двенадцатью) ГПУ составляет:

- min. - 415,5  $\text{нм}^3/\text{ч}$ ;
- max. – 9342  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Расход газа одной горелкой водогрейного котла составляет:

- min. - 9,5  $\text{нм}^3/\text{ч}$ ;
- max. – 28,7  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Общий расход газа 2 (двумя) водогрейными котлами составляет:

- min. - 9,5  $\text{нм}^3/\text{ч}$ ;
- max. – 57,4  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

Общий максимальный расход газа ГПЭС составляет: 9399,4  $\text{нм}^3/\text{ч}$ .

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.**

#### **3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.**

Источниками выбросов загрязняющих веществ являются дымовые трубы.

Источник 0001-0012- Дымовая труба ГПУ. Высота трубы 15,6м, диаметр 0,6м.

Источник 0013-0014. Дымовая труба водогрейного котла. Высота трубы 12м, диаметр – 0,2м.

При сжигании топлива ГПУ и водогрейными котлами в атмосферу организованно выделяются азота диоксид и углерод оксид.

#### **3.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.**

Пылегазоочистное оборудование отсутствует

#### **3.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту.**

Применяемая технология, техническое а также пылегазоочистное оборудование является общепринятыми и общераспространенными как в нашей стране, так и зарубежом.

#### **3.4. Перспектива развития, учитывающая данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введение в действие новых производств, цехов.**

Изменения в производительности оборудования, строительство новых технологических линий и агрегатов не планируется.

#### **3.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.**

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу (Таблица 3.1.).

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич ист							скорость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го кон/длина, ш/площадн источни		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0001	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0002	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0003	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0004	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0005	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0006	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0007	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0008	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0009	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0010	15.6	0.6	14.5	14747	326				
001	ГПУ		12		Дымовая труба	1	0011	15.6	0.6	14.5	14747	326				

001	ГПУ	12	Дымовая труба	1	0012	15.6	0.6	14.5	14747	326		
001	Водогрейные котлы	2	Дымовая труба	1	0013	12	0.2	2.69	468	122		
001	Водогрейные котлы	2	Дымовая труба	1	0014	12	0.2	2.69	468	122		

	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-ий %	Средняя степень производ. г-очистка/ очистки%.	Код ве- ще- щества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
					0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
					0337 Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026

			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
			0337	Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
			0337	Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
			0337	Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
			0337	Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
			0337	Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026
			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,72855		22,97543	2026
			0337	Углерод оксид	1,82147		57,44200	2026

### **3.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов.**

Внедрение новых прогрессивных конструкций технологического оборудования, его эксплуатационная надежность, комплексная автоматизация технологических процессов исключает возможность аварийных и залповых выбросов вредных веществ в атмосферу.

### **3.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м<sup>3</sup>, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников приведены в таблице 3.2.

#### **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Таблица 3.2

Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2	0,04		2	8,79627183	276,698417
Углерод оксид	5	3		4	21,9919851	691,787108
<b>В С Е Г О :</b>					30,7882569	968,485526

### **3.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ.**

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям. Расчеты произведены на основании данных инвентаризации предприятия и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик в списке литературы).

## **4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.**

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

Климат Костанайской области резко континентальный с холодной суворой зимой и жарким, засушливым летом. В зимние месяцы минимальная температура воздуха нередко падает до -30 -35°C, в летнее время максимум температур +35+40°C. Снежный покров сохраняется в течение 5 месяцев, ввиду маломощности снежного покрова почва промерзает. Часто наблюдаются сильные ветры, наибольшие скорости которых приходятся на зимние месяцы, а минимальные – на летние. Среднегодовые скорости ветра составляют 4,5 – 5,1 м/с. В летний период территория находится под влиянием тёплого континентального воздуха, трансформирующегося из циклона арктических масс, что играет большую роль в формировании осадков. Ночные заморозки прекращаются в конце апреля - первых числах мая, а осенью начинаются во второй половине сентября - в начале октября. Туманы наблюдаются в холодный период в среднем 30 дней в году.

Средняя продолжительность туманов составляет 4 часа в сутки.

Неблагоприятным фактором являются небольшое количество осадков, интенсивность которых подвергается из года в год значительным колебаниям.

Увлажнение недостаточное и неустойчивое, часты засухи, усугубляемые сильными ветрами и суховеями. Летние осадки, как правило, кратковременны, чаще носят ливневый

характер, и мало увлажняют почву. Обложные дожди бывают редко. Средняя многолетняя сумма осадков составляет 350-385 мм, из них большая часть выпадает в теплый период года.

Летом наблюдаются пыльные бури, в среднем 2-6 дней в месяц. Средняя скорость ветра колеблется от 2 до 10 м/сек. Ветры преобладающих направлений имеют и более высокие скорости. Режим ветра носит материковый характер.

Преобладающими являются ветры северо-западного и западного направлений (в летний период) и юго-западного (в зимний период) направления.

Рельеф местности представляет собой слабо – волнистую равнину. По характеру растительности большая часть области относится к степной зоне, лишь на севере и северо-западе небольшие районы лесостепей, а южные районы относятся к полупустынной зоне. Превышение над уровнем моря в среднем 300 м.

Коэффициент поправки на рельеф местности принят равным 1, т.к. в радиусе 50 высот труб перепад отметок на одном километре не превышает 50 м.

Рельеф местности представляет собой слабоволнистую равнину, поправки на рельеф местности принимаются за 1.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе.

Основные метеорологические данные, влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты, определяющие условия расчета рассеивания приведены в таблице 4.1. и Приложении 2.

## Метеорологические характеристики

Таблица 4.1.

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициента рельефа местности	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, $^{\circ}\text{C}$	29,6
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, $^{\circ}\text{C}$	-18,7
6	Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,2
7	Среднегодовая повторяемость направлений ветра, (%):	
	С	10
	СВ	10
	В	9
	ЮВ	7
	Ю	11
	ЮЗ	22
	З	18
	СЗ	13
	Штиль	2

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).

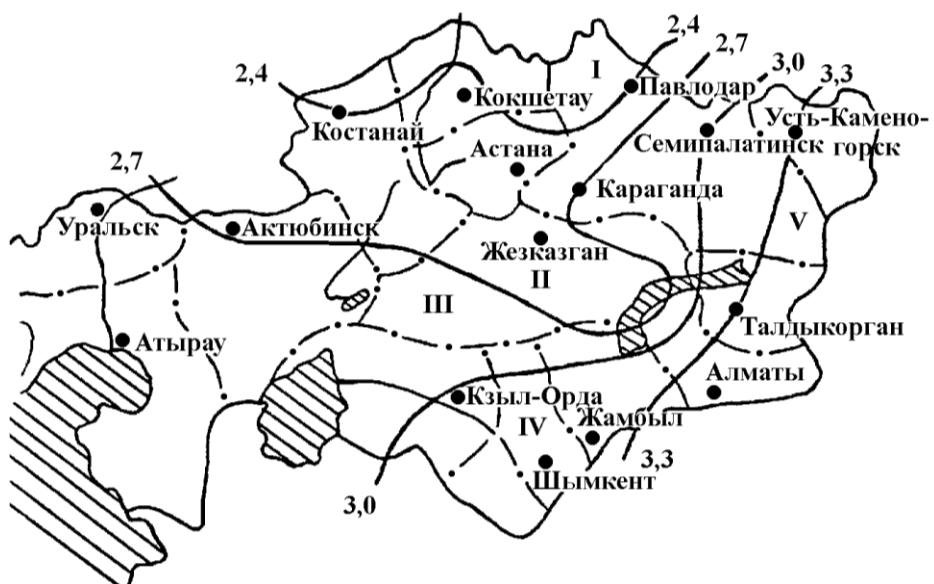


рисунок 1.1.

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

#### 4.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития.

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».

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.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при разработке томов ПДВ предприятий, при этом ПК позволяет:

- провести расчеты выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с действующими в Республике Казахстан методиками расчета;
- провести инвентаризацию выбросов на предприятиях согласно «Правил инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий

на атмосферный воздух и их источников», Астана, 2005 г., утв. Приказом и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 4.08.05 г. №217-п;

– провести расчеты концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ (как приземных, так и концентраций на различных высотах), в соответствии с методикой РНД 211.2.01.01-97 (ранее ОНД-86).

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

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

Для ускорения и упрощения расчетов приземной концентрации на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi ; \quad (5.37)$$

$$\Phi = 0,01 \bar{H} \text{ при } \bar{H} > 10 \text{ м}, \quad (5.38)$$

$$\Phi = 0,1 \text{ при } \bar{H} \leq 10 \text{ м}. \quad (5.39)$$

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 (ПДКм.р., 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.

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:

где  $\Phi = 0,01 H$  при  $H > 10 \text{ м}$ ,

где  $\Phi = 0,1 H$  при  $H > 10 \text{ м}$ ,

$M_i$  – 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:

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.

Проектируемая ГПЭС расположена в единой санитарно-защитной зоне действующего предприятия, расчёты концентраций проводились на существующей санитарно-защитной зоне.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для группы смежных подразделений предприятия (хвостохранилище, перерабатывающий завод, карьеры, отвалы и т.д.) организована как единая СЗЗ, граница которой проведена в виде огибающей нормативных СЗЗ для каждого из подразделений. Отвалы, хвостохранилище при добыче цветных металлов относятся к первому классу опасности с размером СЗЗ не менее 1000м. Производства по добыче фосфоритов, апатитов, колчеданов (без химической обработки), железной руды относятся ко второму классу опасности с размером СЗЗ не менее 500м. (Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ33VBZ00070268 от 24.10.2025г)

Ближайшая жилая зона (с.Варваринка) находится на расстоянии более 4км в северо-восточном направлении от проектируемой ГПЭС.

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:

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

где  $\Phi = 0,1 H$  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:

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.

Расчёт рассеивания проведён на санитарно-защитной и жилой зоне.

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., Гидрометеоиздат, Алматы, 1997.

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

рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 10 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5 %.

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  $U^* \text{м/с}$ ) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Размер расчетного прямоугольника составляет: 8500 м на 8500 м. Прямоугольник покрыт равномерной сеткой с шагом 500\*500 м. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчёт проводился на загрязняющие вещества, выбрасываемые от источников ГПЭС (азота диоксид, углерод оксид, с учётом источников выбросов АО «Варваринское»

#### **4.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту.**

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$ ).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются с 2025 по 2034 годы.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблицах 4.3.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту.

Таблица 4.3.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027-2034гг		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	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	12	13
<b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b>												
<b>Н е ор га низ ов а нн ы е и с т о чни ки</b>												
Этап строительства	6003	0,03383	0,02037	0,03383	0,02037	0,02416	0,01455	-	-	0,03383	0,02037	2025
Итого:		0,03383	0,02037	0,03383	0,02037	0,02416	0,01455	-	-			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,03383	0,02037	0,03383	0,02037	0,02416	0,01455	-	-			
<b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>												
<b>Н е ор га низ ов а нн ы е и с т о чни ки</b>												
Этап строительства	6003	0,00429	0,00274	0,00429	0,00274	0,00306	0,00196	-	-	0,00429	0,00274	2025
Итого:		0,00429	0,00274	0,00429	0,00274	0,00306	0,00196	-	-			
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00429	0,00274	0,00429	0,00274	0,00306	0,00196	-	-			
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>												
<b>Ор га низ ов а нн ы е и с т о чни ки</b>												
Дымовая труба ГПУ	0001	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,9754	2026 3
Дымовая труба ГПУ	0002	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,9754	2026 3
Дымовая труба ГПУ	0003	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,9754	2026 3
Дымовая труба ГПУ	0004	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,9754	2026 3
Дымовая труба ГПУ	0005	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,9754	2026 3
Дымовая труба ГПУ	0006	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,9754	2026 3

Дымовая труба ГПУ	0007	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	2026
Дымовая труба ГПУ	0008	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	2026
Дымовая труба ГПУ	0009	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	2026
Дымовая труба ГПУ	0010	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	2026
Дымовая труба ГПУ	0011	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	2026
Дымовая труба ГПУ	0012	-	-	-	-	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	0,72855	22,97543	2026
Дымовая труба котла	0013	-	-	-	-	0,02686	0,49660	0,02686	0,49660	0,02686	0,49660	0,02686	0,49660	2026
Дымовая труба котла	0014	-	-	-	-	0,02686	0,49660	0,02686	0,49660	0,02686	0,49660	0,02686	0,49660	2026
Итого:						8,796272	275,7589	8,796272	275,7589					
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>														
Этап строительства	6003	0,00136	0,00004	0,00136	0,00004	0,00097	0,00003	-	-	0,00136	0,00004	2025		
Этап строительства	6004	0,0036	0,0037	0,0036	0,0037	0,00257	0,00264	-	-	0,0036	0,0037	2025		
Этап строительства	6007	0,00071	0,00209	0,00071	0,00209	0,00051	0,00149	-	-	0,00071	0,00209			
Итого:		0,00567	0,00583	0,00567	0,00583	0,00405	0,00416							
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00567	0,00583	0,00567	0,00583	8,746605	275,709374	8,796272	275,7589					
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>														
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>														
Этап строительства	6007	0,00012	0,00034	0,00012	0,00034	0,00008	0,00024	-	-	0,00012	0,00034	2025		
Итого:		0,00012	0,00034	0,00012	0,00034	0,00008	0,00024							
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00012	0,00034	0,00012	0,00034	0,00008	0,00024							
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>														
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>														
Этап строительства	6007	0,00164	0,00478	0,00164	0,00478	0,00117	0,00342	-	-	0,00164	0,00478	2025		
Итого:		0,00164	0,00478	0,00164	0,00478	0,00117	0,00342							
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00164	0,00478	0,00164	0,00478	0,00117	0,00342							
<b>0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>														

<b>Организованные источники</b>												
Дымовая труба ГПУ	0001	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0002	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0003	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0004	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0005	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0006	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0007	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0008	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0009	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0010	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0011	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба ГПУ	0012	-	-	-	-	-	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200	1,82147	57,44200
Дымовая труба котла	0013	-	-	-	-	-	0,06715	1,24158	0,06715	1,24158	0,06715	1,24158
Дымовая труба котла	0014	-	-	-	-	-	0,06715	1,24158	0,06715	1,24158	0,06715	1,24158
Итого:							21,9919850 6	691,787108 5	21,9919850 6	691,787108 5		
<b>Не организованные источники</b>												
Этап строительства	6003	0,00862	0,00025	0,00862	0,00025	0,000616	0,00017	-	-	0,00862	0,00025	2025
Этап строительства	6007	0,00387	0,0113	0,00387	0,0113	0,00277	0,00807	-	-	0,00387	0,0113	2025
Этап строительства	6008	0,000006	0,000006	0,00000	0,00000	0,000004	0,000004	-	-	0,00000	0,00000	2025
Итого:		0,012496	0,011556	0,01249 6	0,01155 6	0,00339	0,008244					

Всего по загрязняющему веществу:		0,012496	0,011556	0,012496	0,011556	21,9953750	691,795352	21,9919850	691,787108			
----------------------------------	--	----------	----------	----------	----------	------------	------------	------------	------------	--	--	--

#### 0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

##### Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и

Этап строительства	6003	0,00088	0,00025	0,00088	0,00025	0,00062	0,00018	-	-	0,00088	0,00025	2025
Итого:		0,00088	0,00025	0,00088	0,00025	0,00062	0,00018					
Всего по загрязняющему веществу:		0,00088	0,00025	0,00088	0,00025	0,00062	0,00018					

#### 0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)

##### Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и

Этап строительства	6003	0,00139	0,00004	0,00139	0,00004	0,001	0,00004	-	-	0,00139	0,00004	2025
Итого:		0,00139	0,00004	0,00139	0,00004	0,001	0,00004					
Всего по загрязняющему веществу:		0,00139	0,00004	0,00139	0,00004	0,001	0,00004					

#### 0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

##### Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и

Этап строительства	6005	0,98243	0,30322	0,98243	0,30322	0,70174	0,21659	-	-	0,98243	0,30322	2025
Итого:		0,98243	0,30322	0,98243	0,30322	0,70174	0,21659					
Всего по загрязняющему веществу:		0,98243	0,30322	0,98243	0,30322	0,70174	0,21659					

#### 0621, Метилбензол (349)

##### Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и

Этап строительства	6005	0,869	0,11033	0,869	0,11033	0,62072	0,0788	-	-	0,869	0,11033	2025
Итого:		0,869	0,11033	0,869	0,11033	0,62072	0,0788					
Всего по загрязняющему веществу:		0,869	0,11033	0,869	0,11033	0,62072	0,0788					

#### 0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

##### Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и

Этап строительства	6008	0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001	-	-	0,000002	0,000002	2025
Итого:		0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001					
Всего по загрязняющему веществу:		0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001					

<b>1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)</b>													
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>													
Этап строительства	6005	0,1682	0,02134	0,1682	0,02134	0,12014	0,01525	-	-	-	0,1682	0,02134	2025
Итого:		0,1682	0,02134	0,1682	0,02134	0,12014	0,01525						
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,1682	0,02134	0,1682	0,02134	0,12014	0,01525						
<b>1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)</b>													
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>													
Этап строительства	6005	0,36442	0,04626	0,36442	0,04626	0,2603	0,03304	-	-	-	0,36442	0,04626	2025
Итого:		0,36442	0,04626	0,36442	0,04626	0,2603	0,03304						
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,36442	0,04626	0,36442	0,04626	0,2603	0,03304						
<b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>													
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>													
Этап строительства	6005	0,20044	0,29739	0,20044	0,29739	0,14317	0,21242	-	-	-	0,20044	0,29739	2025
Итого:		0,20044	0,29739	0,20044	0,29739	0,14317	0,21242						
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,20044	0,29739	0,20044	0,29739	0,14317	0,21242						
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</b>													
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>													
Этап строительства	6007	0,00004	0,00012	0,00004	0,00012	0,00003	0,000008	-	-	-	0,00004	0,00012	2025
Итого:		0,00004	0,00012	0,00004	0,00012	0,00003	0,000008						
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00004	0,00012	0,00004	0,00012	0,00003	0,000008						
<b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>													
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>													
Этап строительства	6006	0,00385	0,00149	0,00385	0,00149	0,00275	0,00106	-	-	-	0,00385	0,00149	2025
Этап строительства	6007	0,00007	0,0002	0,00007	0,0002	0,00005	0,00015	-	-	-	0,00007	0,0002	2025
Итого:		0,00392	0,00169	0,00392	0,00169	0,0028	0,00121						
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00392	0,00169	0,00392	0,00169	0,0028	0,00121						
<b>2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</b>													
<b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и</b>													

Этап строительства	6001	0,91467	1,61059	0,91467	1,61059	0,65333	1,15042	-	-	0,91467	1,61059	2025
Этап строительства	6002	0,64913	0,1067	0,64913	0,1067	0,46367	0,07621	-	-	0,64913	0,1067	2025
Этап строительства	6003	0,00125	0,00042	0,00125	0,00042	0,0009	0,00031	-	-	0,00125	0,00042	2025
Этап строительства	6009	2,24	0,682214	2,24	0,682214	1,6	0,487296	-	-	2,24	0,682214	2025
Итого:		3,80505	2,399924	3,80505	2,399924	2,7179	1,714236					
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		3,80505	2,399924	3,80505	2,399924	2,7179	1,714236					

**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

**Н е о р г а н i з o в a n n y e i s t o c n i k i**

Этап строительства	6006	0,00187	0,00091	0,00187	0,00091	0,00133	0,00065			0,00187	0,00091	2025
Итого:		0,00187	0,00091	0,00187	0,00091	0,00133	0,00065					
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00187	0,00091	0,00187	0,00091	0,00133	0,00065					
<b>Всего по объекту:</b>	<b>6,455688</b>	<b>3,227092</b>	<b>6,455688</b>	<b>3,227092</b>	<b>35,393918</b>	<b>969,851039</b>	<b>30,788257</b>	<b>967,546040</b>				
<b>Из них:</b>												
<b>Итого по организованным источникам:</b>						<b>30,788257</b>	<b>967,546040</b>	<b>30,788257</b>	<b>967,546040</b>			
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>	<b>6,455688</b>	<b>3,227092</b>	<b>6,455688</b>	<b>3,227092</b>	<b>4,605661</b>	<b>2,304999</b>						

#### **4.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.**

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

#### **4.5. Уточнение границ области воздействия объекта.**

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$ ).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

#### **4.6. Данные о пределах области воздействия**

Проектируемая ГПЭС расположена в единой санитарно-защитной зоне действующего предприятия, расчёты концентраций проводились на существующей санитарно-защитной зоне.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для группы смежных подразделений предприятия (хвостохранилище, перерабатывающий завод, карьеры, отвалы и т.д.) организована как единая СЗЗ, граница которой проведена в виде огибающей нормативных СЗЗ для каждого из подразделений. Отвалы, хвостохранилище при добыче цветных металлов относятся к первому классу опасности с размером СЗЗ не менее 1000м. Производства по добыче фосфоритов, апатитов, колчеданов (без химической обработки), железной руды относятся ко второму классу опасности с размером СЗЗ не менее 500м. (Санитарно-эпидемиологическое заключение №138 от 01.10.2012г.)

Ближайшая жилая зона (с.Варваринка) находится на расстоянии более 1000 м. в восточном направлении от крайних источников загрязнения атмосферы (отвал «Северный»).

Санитарно-защитная зона выдержана.

Область воздействия не выходит за пределы санитарно-защитной зоны.

#### **4.7. Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта.**

В районе размещения объекта и на прилегающей территории заповедников, музеев и памятников архитектуры, влияющие на качество атмосферного воздуха не расположены.

#### **4.8. Санитарно-защитная зона.**

Проектируемая ГПЭС расположена в единой санитарно-защитной зоне действующего предприятия, расчёты концентраций проводились на существующей санитарно-защитной зоне.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для группы смежных подразделений предприятия (хвостохранилище, перерабатывающий завод, карьеры, отвалы и т.д.) организована как единая СЗЗ, граница которой проведена в виде огибающей нормативных СЗЗ для каждого из подразделений. Отвалы, хвостохранилище при добыче цветных металлов относятся к первому классу опасности с размером СЗЗ не менее 1000м. Производства по добыче фосфоритов, апатитов, колчеданов (без химической обработки), железной руды относятся ко второму классу опасности с размером СЗЗ не менее 500м. (Санитарно-эпидемиологическое заключение № KZ33VBZ00070268 от 24.10.2025г)

Ближайшая жилая зона (с.Варваринка) находится на расстоянии более 4км в северо-восточном направлении от проектируемой ГПЭС.

Санитарно-защитная зона выдержана.

### **5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.**

#### **5.1. План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ, заблаговременно согласованные с территориальными подразделениями уполномоченного органа по окружающей среде.**

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.

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.

## **5.2. Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.**

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%.

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.

## **5.3. Краткая характеристика каждого конкретного мероприятия с учетом реальных условий эксплуатации технологического оборудования (сущность технологии.**

**необходимые расчеты и обоснование мероприятий).**

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.

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены.

## **5.4. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию.**

*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.

усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;  
запретить работу оборудования на форсированном режиме;

рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;

запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;

усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;

усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;

обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;

проверить соответствие регламенту производства концентраций поглотительных растворов, применяемых в газоочистных установках;

ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;

интенсифицировать влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;

прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

#### *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.

снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;

уменьшить интенсивность технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу;

ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов;

#### *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.

снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными

выделениями загрязняющих веществ;

отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;

остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;

запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;

перераспределить нагрузку производств и технологических линий на более эффективное оборудование;

остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;

запретить въезд на территорию автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями.

## **6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.**

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

Производственный контроль за составом и количеством вредных выбросов на предприятии осуществляется аккредитованной специализированной лабораторией по охране окружающей среды и промышленной санитарии.

При эксплуатации объекта необходимо осуществлять инструментальный контроль на организованных источниках 0001-0014. План-график контроля представлен в Таблице 6.1.

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. Одной из главных задач проведения мониторинга является выявление масштабов изменения качества окружающей среды в районе источников загрязнения (размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ).

Так как проектируемый объект расположен в единой санитарно-защитной зоне действующего предприятия и отсутствуют неорганизованные источники выбросов, проведение мониторинга на границе санитарно-защитной зоны нецелесообразно.

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.

Отбор проб на дымовых трубах ГПУ будет проводиться 1 раз в квартал, на дымовых трубах водонагревательных котлов - раз в год.

**План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

Таблица 6.1

N источника ,	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001-0012	Дымовая труба	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,72855	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Углерод оксид		1,82147	-		
		Азота диоксид	1 раз в год	0,02686	-		
		Углерод оксид		0,06715	-		

## **7. ОПИСАНИЕ НДТ.**

Под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

1) под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

3) под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

2. Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии с Кодексом определяются наилучшие доступные техники.

Наилучшие доступные технологии обязательны для объектов I категории при получении комплексного разрешения.

Проектируемый вид деятельности относится ко второй категории, в соответствии с Разделом 2 Приложения 2 к Экологическому Кодексу: 1.3. энергопроизводящие станции, работающие на газе, с мощностью 10 мегаватт (МВт) и более, разработка наилучших доступных техник не требуется.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.
3. «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
5. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.
6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09-2004
7. Правила по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятиях. РНД 211.3.01.01-96, Алматы, 1996.
8. Перечень и коды веществ загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2000.
9. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63.

## Приложение 1. Метеорологическая информация

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІНІҢ «ҚАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖУРГІЗУ  
КҮҚЫГЫНДАГЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫНЫҢ  
КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» 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.Досжанова, 43  
тел./факс: 8(7142) 50-26-49, 50-21-51, 50-13-56  
info\_kos@meteo.kz

№28-04-18/1262  
EF604FE8968C4F38  
Дата: 03.12.2024 г.

Директору  
ТОО «ГПЭС Варваринское»  
Байбатшаеву Б.

*Ответ на письмо № 21-02/01 от 29.11.2024 г.*

Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области в ответ на Ваш запрос сообщает гидрометеорологические данные за 2023 год по району Б. Майлина по данным метеорологической станции «Тобол»:

Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года 29,6 °C.

Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года -18,7 °C.

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.

Наименование показателей	Румбы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Повторяемость направлений ветра %	10	10	9	7	11	22	18	13	2

Средняя скорость ветра за год 3,2 м/с.

Количество дней в году с жидкими осадками 273.

Количество дней с устойчивым снежным покровом 125.

*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

Издатель ЭЦП - ҰЛТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ 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

**Приложение 2. Результаты расчётов выбросов**  
**Этап эксплуатации**

**Источник 0001-0012**

	<b>Труба а ГПУ</b>	
Вид топлива		газ Бухара -урал
Общий расход топлива	6358,884	тыс.м3/год
Расход за самый холодный месяц	522,648	тыс.м3/мес
Рабочих дней	365	дн/год
Дней в самом холодном месяце	30	день
Среднее время работы в день	24	часов
Потери теплоты $q_4$	0	%
Выход оксида углерода	8,423	кг/т
Потери теплоты $q_3$	0,5	%
Доля потери теплоты $R$	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,69	МДж/к
Количество NO 2 на ГДж	0,1	г
Степень снижения выброса	0	кг/ГДж
Валовый выброс оксида углерода	53,56088	т/год
Макс.-разовый выброс оксида углерода	1,69840	г/сек
Валовый выброс диоксида азота	21,42308	т/год
Макс.-разовый выброс диоксида азота	0,67932	г/сек

**Источник 0013-0014**

	<b>Труба водогрейного котла</b>	
Вид топлива		газ Бухара -урал
Общий расход топлива	313,296	тыс.м3/год
Расход за самый холодный месяц	43,92	тыс.м3/мес
Рабочих дней	214	дн/год
Дней в самом холодном месяце	30	день
Среднее время работы в день	24	часов
Потери теплоты $q_4$	0	%
Выход оксида углерода	8,423	кг/т
Потери теплоты $q_3$	0,5	%
Доля потери теплоты $R$	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,69	МДж/к
Количество NO 2 на ГДж	0,1	г
Степень снижения выброса	0	кг/ГДж
Валовый выброс оксида углерода	2,63889	т/год
Макс.-разовый выброс оксида углерода	0,14272	г/сек
Валовый выброс диоксида азота	1,05549	т/год
Макс.-разовый выброс диоксида азота	0,05709	г/сек

### Приложение 3. Государственная лицензия





## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

**"НПК Экоресурс" ЖШС**

**Қостанай қ., АЛЬ-ФАРАБИ д-лы, № 119 үй.**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Запынан сәйкес

**Қоршаган ортанды қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету** айналысуга

лызмет түрінің (іс-әрекеттің) атапуы

запды тұнғанын толық атапу, орналаскан жері, деректемелері / жеке тұлғанын тегі, атас, әкесінін аты толығымен

берілді

Лицензияның колданылуының айрықша жағдайлары

**лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Запынан 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган **КР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

Басшы (уәкілдік адам) **A.Z. Таутеев**

лицензияны берген орган басшысының (уәкілдік адамының) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 **23 сәуір 2012**

Лицензияның нөмірі **01464Р** № **0043085**

**Астана** **каласы**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01464Р №

Дата выдачи лицензии «23 апреля 2012 20 г.

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

Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории  
хозяйственной и иной деятельности;

Филиалы, представительства \_\_\_\_\_  
полное наименование, местонахождение, реквизиты

ТОО "НПК ЭкоПесчанс"

г.Костанай, ул. ПРОСПЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 119.

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

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_  
полное наименование органа, выдавшего

Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

приложение к лицензии

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

Дата выдачи приложения к лицензии 23 апреля 2012 20 г.

Номер приложения к лицензии \_\_\_\_\_ № 0074967

Город Астана

г. Астана. БФ



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯГА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01464Р №

Лицензияның берілген күні 20 жылғы 23 сәуір 2012

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты  
коргауға қатысты жобалау, нормалau;

Филиалдар, өкілдіктер төлжыл атап, орналаскан жері, деректемелері

**"НПК Экоресурс" ЖШС**

**Қостанай қ., Аль-ФАРАБИ д-лы, № 119 үй.**

Өндірістік база орналаскан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган лицензияға қосымшаны берген

**ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті**

органның толық атапы

Басшы (уәкілдік адам) А.З. Таутеев 

лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілдік адамының) тегі және аты-жоні

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 жылғы 23 сәуір 2012

Лицензияға қосымшаның нөмірі № 0074967

Астана қаласы

#### Приложение 4. Результаты расчёта рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

##### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК N09-335 от 04.02.2002
Сертифицирована Госстандартом РФ рег.Н РОСС RU.СП09.Н00059 до 28.12.2012
Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 44
от 26.01.2011. Действует до 26.01.2014
Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999
Действующее согласование: письмо ГГО N 1697/25 от 09.11.2011 на срок до 31.12.2012

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчет на 2025 год.

Город = Тарановский район      Расчетный год:2025 Режим НМУ:0  
 Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9  
 0004

Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (4) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
 Примесь = 0337 ( Углерод оксид (594) ) Коэф-т оседания = 1.0  
 ПДКм.р. =5.0000000 ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4

##### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Город :012 Тарановский район.  
 Задание :0004 месторождение "Варваринское".  
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	ди
<b>Выброс</b>														
<Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~M/c~ ~~~M3/c~ градС ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~г/c~														
000401 0001 Т		3.0	0.18	3.25	0.0827	100.0	3289	28880			1.0	1.00	0	
0.0075000														
000401 0002 Т		3.0	0.15	3.25	0.0574	120.0	3277	29134			1.0	1.00	0	
0.8533300														
000401 0003 Т		3.0	0.15	3.25	0.0574	120.0	3244	29107			1.0	1.00	0	
0.1373330														
000401 0076 Т		3.0	0.15	2.50	0.0442	120.0	1997	29261			1.0	1.00	0	
2.333330														
000401 0091 Т		3.0	0.20	2.50	0.0785	100.0	2088	29315			1.0	1.00	0	
0.0083333														
000401 0095 Т		2.0	0.10	2.00	0.0157	120.0	769	29271			1.0	1.00	0	
0.0633840														
000401 0096 Т		2.0	0.050	2.00	0.0039	100.0	779	29272			1.0	1.00	0	
0.0001670														
000401 0114 Т		3.5	0.18	3.25	0.0827	100.0	3290	28886			1.0	1.00	0	
0.0075000														
000401 0115 Т		3.5	0.18	3.25	0.0827	100.0	3295	28883			1.0	1.00	0	
0.0075000														
000401 0116 Т		3.5	0.18	3.25	0.0827	100.0	3296	28886			1.0	1.00	0	
0.0075000														
000401 0117 Т		3.5	0.18	3.25	0.0827	100.0	3278	28890			1.0	1.00	0	
0.0075000														
000401 0118 Т		3.5	0.18	3.25	0.0827	100.0	3277	28891			1.0	1.00	0	
0.0075000														
000401 0119 Т		3.5	0.10	2.00	0.0157	100.0	3292	28904			1.0	1.00	0	
0.0001600														
000401 0120 Т		3.5	0.10	2.00	0.0157	100.0	3290	28899			1.0	1.00	0	
0.0001600														
000401 0121 Т		3.5	0.010	2.00	0.0157	100.0	3294	28913			1.0	1.00	0	
0.0001600														
000401 6007 П1		1.5				0.0	3062	29047	17	17	0	1.0	1.00	0
0.0044440														
000401 6009 П1		0.0				0.0	3162	29027	2265	430	73	1.0	1.00	0
0.0903000														
000401 6014 П1		0.0				0.0	4447	31230	461	298	49	1.0	1.00	0
0.0903000														
000401 6027 П1		1.5				0.0	2630	29195	126	112	5	1.0	1.00	0
0.0568296														
000401 6041 П1		2.0				0.0	2595	29000	26	15	84	1.0	1.00	0
0.2054600														



2-	0.190	0.199	0.210	0.220	0.231	0.240	0.244	0.242	0.234	0.222	0.207	0.192	0.179	0.170	0.174	0.170	0.160	0.150	- 2
3-	0.209	0.224	0.242	0.261	0.279	0.294	0.302	0.300	0.287	0.266	0.243	0.219	0.199	0.199	0.195	0.175	0.165	0.157	- 3
4-	0.233	0.256	0.284	0.316	0.349	0.379	0.397	0.393	0.369	0.332	0.292	0.255	0.248	0.239	0.193	0.181	0.175	0.168	- 4
5-	0.260	0.296	0.339	0.394	0.459	0.523	0.565	0.559	0.506	0.431	0.359	0.301	0.287	0.226	0.207	0.199	0.191	0.181	- 5
6-	0.291	0.340	0.408	0.504	0.633	0.772	0.846	0.834	0.737	0.584	0.450	0.357	0.296	0.257	0.232	0.222	0.210	0.196	- 6
7-	0.321	0.385	0.483	0.640	0.867	1.096	1.296	1.293	1.017	0.786	0.574	0.465	0.403	0.325	0.273	0.252	0.232	0.211	- 7
8-	0.347	0.428	0.554	0.763	1.088	1.726	4.079	4.047	1.647	1.370	0.889	0.659	0.514	0.395	0.329	0.286	0.252	0.224	- 8
9-	0.355	0.447	0.606	0.920	1.0945	2.484	13.380	12.960	2.397	13.255	2.125	0.953	0.627	0.468	0.373	0.311	0.266	0.233	- 9
10-	0.334	0.411	0.530	0.737	1.039	1.621	3.839	3.804	1.611	2.908	1.343	0.877	0.618	0.471	0.378	0.314	0.269	0.234	- 10
11-	0.302	0.362	0.453	0.602	0.822	1.029	1.248	1.246	1.033	0.896	0.641	0.598	0.488	0.400	0.342	0.296	0.258	0.229	- 11
12-	0.271	0.315	0.379	0.470	0.595	0.734	0.817	0.818	0.742	0.625	0.495	0.433	0.378	0.319	0.292	0.267	0.241	0.217	- 12
13-	0.241	0.273	0.315	0.369	0.433	0.501	0.546	0.547	0.505	0.448	0.386	0.331	0.290	0.264	0.251	0.237	0.220	0.203	- 13
14-	0.215	0.237	0.265	0.297	0.333	0.365	0.386	0.387	0.369	0.341	0.309	0.277	0.249	0.229	0.220	0.211	0.201	0.189	- 14
15-	0.195	0.208	0.226	0.246	0.267	0.284	0.294	0.295	0.286	0.272	0.254	0.236	0.217	0.205	0.197	0.191	0.184	0.174	- 15
16-	0.178	0.187	0.196	0.209	0.222	0.232	0.238	0.239	0.234	0.226	0.215	0.204	0.194	0.185	0.180	0.175	0.169	0.162	- 16
17-	0.163	0.169	0.176	0.183	0.191	0.197	0.200	0.201	0.198	0.194	0.188	0.181	0.175	0.169	0.165	0.161	0.157	0.150	- 17
18-	0.151	0.155	0.160	0.165	0.169	0.172	0.175	0.175	0.174	0.171	0.168	0.163	0.160	0.156	0.153	0.149	0.145	0.141	- 18
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См =13.3799 Долей ПДК  
=2.67598 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xm = 1750.0 м  
( X-столбец 7, Y-строка 9) Ym = 29250.0 м

При опасном направлении ветра : 88 град.  
и "опасной" скорости ветра : 10.77 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

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

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
~~~~~ ~~~~~~
-Если в строке Стакс=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются
~~~~~~ ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5070.0 м Y= 31699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.26995 долей ПДК |  
| 0.05399 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 231 град  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код        | Тип           | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------------------------------------------------------------------|------------|---------------|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|
| <Об-П>-<ИС>                                                         | <М- (Mq)-> | -С [доли ПДК] |                             |          |           |        | b=C/M ---     |
| 1   000401 0076   Т   2.3333   0.180440   66.8   66.8   0.077331334 |            |               |                             |          |           |        |               |
| 2   000401 6014   П   0.0903   0.070289   26.0   92.9   0.778398275 |            |               |                             |          |           |        |               |
| 3   000401 6041   П   0.2055   0.007301   2.7   95.6   0.035536431  |            |               |                             |          |           |        |               |
|                                                                     |            |               | В сумме =                   | 0.258030 | 95.6      |        |               |
|                                                                     |            |               | Суммарный вклад остальных = | 0.011924 | 4.4       |        |               |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1      Расч.год: 2025  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (4)

Расшифровка обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]  |
| Cs - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]    |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |

| ~~~~~ ~~~~~~ |  
| -Если в строке Стхак=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума.      УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 837.0 м      Y= 27995.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.73482 долей ПДК |  
| 0.14696 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 44 град  
и скорости ветра 1.27 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                           | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П>-<ИС> --- ---M- (Mq) ---  -C [доли ПДК]  ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |        |       |          |        |               |
| 1   000401 0076   Т   2.3333   0.674577   91.8   91.8   0.289104640            |     |     |        |       |          |        |               |
| 2   000401 6041   П   0.2055   0.017388   2.4   94.2   0.084629811             |     |     |        |       |          |        |               |
| 3   000401 0002   Т   0.8533   0.016554   2.3   96.4   0.019399865             |     |     |        |       |          |        |               |
| В сумме = 0.708519 96.4                                                        |     |     |        |       |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.026304 3.6                                       |     |     |        |       |          |        |               |

~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1      Расч.год: 2025

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

Точка 1. T1.

Координаты точки : X= 1962.0 м      Y= 25937.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25781 долей ПДК |  
| 0.05156 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град  
и скорости ветра 3.89 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                           | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П>-<ИС> --- ---M- (Mq) ---  -C [доли ПДК]  ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |        |       |          |        |               |
| 1   000401 0076   Т   2.3333   0.244320   94.8   94.8   0.104708701            |     |     |        |       |          |        |               |
| 2   000401 6041   П   0.2055   0.006878   2.7   97.4   0.033476733             |     |     |        |       |          |        |               |
| В сумме = 0.251198 97.4                                                        |     |     |        |       |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.006615 2.6                                       |     |     |        |       |          |        |               |

~~~~~

Точка 2. T2.

Координаты точки : X= 537.0 м      Y= 28082.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.65567 долей ПДК |  
| 0.13113 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 52 град  
и скорости ветра 1.52 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                           | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|---------------|
| ---- <Об-П>-<ИС> --- ---M- (Mq) ---  -C [доли ПДК]  ----- ----- ---- b=C/M --- |     |     |        |       |          |        |               |
| 1   000401 0076   Т   2.3333   0.591793   90.3   90.3   0.253626138            |     |     |        |       |          |        |               |
| 2   000401 0002   Т   0.8533   0.021538   3.3   93.5   0.025239386             |     |     |        |       |          |        |               |
| 3   000401 6041   П   0.2055   0.016333   2.5   96.0   0.079497196             |     |     |        |       |          |        |               |
| В сумме = 0.629665 96.0                                                        |     |     |        |       |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.026000 4.0                                       |     |     |        |       |          |        |               |

~~~~~

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= -634.0 м Y= 29533.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.46993 долей ПДК |  
| 0.09399 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 96 град  
и скорости ветра 2.79 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 1000401 0076 | Т   | 2.3333                      | 0.343424 | 73.1     | 73.1   | 0.147181943   |
| 2    | 1000401 0002 | Т   | 0.8533                      | 0.052004 | 11.1     | 84.1   | 0.060942646   |
| 3    | 1000401 0095 | Т   | 0.0634                      | 0.026107 | 5.6      | 89.7   | 0.411881357   |
| 4    | 1000401 6041 | П   | 0.2055                      | 0.020638 | 4.4      | 94.1   | 0.100445427   |
| 5    | 1000401 0003 | Т   | 0.1373                      | 0.008517 | 1.8      | 95.9   | 0.062019631   |
|      |              |     | В сумме =                   | 0.450690 | 95.9     |        |               |
|      |              |     | Суммарный вклад остальных = | 0.019236 | 4.1      |        |               |

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 3733.0 м Y= 32463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.22720 долей ПДК |  
| 0.04544 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 208 град  
и скорости ветра 4.40 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1000401 0076	Т	2.3333	0.214589	94.4	94.4	0.091966987
2	1000401 6041	П	0.2055	0.006074	2.7	97.1	0.029564274
			В сумме =	0.220664	97.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.006537	2.9		

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= 4985.0 м Y= 30559.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.30653 долей ПДК |  
| 0.06131 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 237 град  
и скорости ветра 1.77 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 1000401 0002 | Т   | 0.8533                      | 0.128154 | 41.8     | 41.8   | 0.150181577   |
| 2    | 1000401 0076 | Т   | 2.3333                      | 0.109012 | 35.6     | 77.4   | 0.046719328   |
| 3    | 1000401 6041 | П   | 0.2055                      | 0.024080 | 7.9      | 85.2   | 0.117202572   |
| 4    | 1000401 0003 | Т   | 0.1373                      | 0.019745 | 6.4      | 91.7   | 0.143777996   |
| 5    | 1000401 6009 | П   | 0.0903                      | 0.011573 | 3.8      | 95.4   | 0.128165677   |
|      |              |     | В сумме =                   | 0.292565 | 95.4     |        |               |
|      |              |     | Суммарный вклад остальных = | 0.013966 | 4.6      |        |               |

Точка 6. Т6.

Координаты точки : X= 5931.0 м Y= 29027.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.35343 долей ПДК |  
| 0.07069 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град  
и скорости ветра 4.90 м/с

Всего источников: 21. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1000401 0076	Т	2.3333	0.192672	54.5	54.5	0.082573958
2	1000401 0002	Т	0.8533	0.103407	29.3	83.8	0.121181086
3	1000401 6041	П	0.2055	0.020345	5.8	89.5	0.099022962
4	1000401 0003	Т	0.1373	0.016124	4.6	94.1	0.117410064
5	1000401 6027	П	0.0568	0.006764	1.9	96.0	0.119021408
			В сумме =	0.339313	96.0		
			Суммарный вклад остальных =	0.014112	4.0		

Точка 7. Т7.

Координаты точки : X= 5132.0 м Y= 31718.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.25906 долей ПДК |  
 | 0.05181 мг/м.куб |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град  
 и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 21. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M |
|------|-------------|-----|-----------------------------|----------|-----------|--------|---------------|-------|
| 1    | 000401 0076 | Т   | 2.3333                      | 0.178010 | 68.7      | 68.7   | 0.076289974   |       |
| 2    | 000401 6014 | П   | 0.0903                      | 0.063352 | 24.5      | 93.2   | 0.701568425   |       |
| 3    | 000401 6041 | П   | 0.2055                      | 0.006267 | 2.4       | 95.6   | 0.030501122   |       |
|      |             |     | В сумме =                   | 0.247628 | 95.6      |        |               |       |
|      |             |     | Суммарный вклад остальных = | 0.011430 | 4.4       |        |               |       |

### 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город : 012 Тарановский район.

Задание : 0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь : 0337 - Углерод оксид (594)

Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): единый из примеси =1.0

| Код                                                                                                       | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1   | Y1    | X2   | Y2  | Alf | F    | KP   | Ди |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|------|-------|------|-----|-----|------|------|----|
| Выброс                                                                                                    |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| <Об~П>~<Ис> ~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~M/c~ ~~~M3/c~ градC ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~~~M~~~ ~гр. ~~~ ~~~ ~~ ~~~Р |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| /c~~                                                                                                      |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0001 Т                                                                                             |     | 3.0 | 0.18  | 3.25 | 0.0827 | 100.0 | 3289 | 28880 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0000001                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0002 Т                                                                                             |     | 3.0 | 0.15  | 3.25 | 0.0574 | 120.0 | 3277 | 29134 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.6888900                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0003 Т                                                                                             |     | 3.0 | 0.15  | 3.25 | 0.0574 | 120.0 | 3244 | 29107 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.1200000                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0076 Т                                                                                             |     | 3.0 | 0.15  | 2.50 | 0.0442 | 120.0 | 1997 | 29261 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 1.840278                                                                                                  |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0091 Т                                                                                             |     | 3.0 | 0.20  | 2.50 | 0.0785 | 100.0 | 2088 | 29315 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 8E-8                                                                                                      |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0095 Т                                                                                             |     | 2.0 | 0.10  | 2.00 | 0.0157 | 120.0 | 769  | 29271 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.4667340                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0096 Т                                                                                             |     | 2.0 | 0.050 | 2.00 | 0.0039 | 100.0 | 779  | 29272 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0208330                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0114 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.18  | 3.25 | 0.0827 | 100.0 | 3290 | 28886 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0000001                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0115 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.18  | 3.25 | 0.0827 | 100.0 | 3295 | 28883 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0000001                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0116 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.18  | 3.25 | 0.0827 | 100.0 | 3296 | 28886 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0000001                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0117 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.18  | 3.25 | 0.0827 | 100.0 | 3278 | 28890 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0000001                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0118 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.18  | 3.25 | 0.0827 | 100.0 | 3277 | 28891 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0000001                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0119 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.10  | 2.00 | 0.0157 | 100.0 | 3292 | 28904 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0013000                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0120 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.10  | 2.00 | 0.0157 | 100.0 | 3290 | 28899 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0013000                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 0121 Т                                                                                             |     | 3.5 | 0.010 | 2.00 | 0.0157 | 100.0 | 3294 | 28913 |      |     | 1.0 | 1.00 | 0    |    |
| 0.0013000                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 6007 П1                                                                                            |     | 1.5 |       |      |        | 0.0   | 3062 | 29047 | 17   | 17  | 0   | 1.0  | 1.00 | 0  |
| 4E-8                                                                                                      |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 6009 П1                                                                                            |     | 0.0 |       |      |        | 0.0   | 3162 | 29027 | 2265 | 430 | 73  | 1.0  | 1.00 | 0  |
| 0.9030000                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 6014 П1                                                                                            |     | 0.0 |       |      |        | 0.0   | 4447 | 31230 | 461  | 298 | 49  | 1.0  | 1.00 | 0  |
| 0.9030000                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 6027 П1                                                                                            |     | 1.5 |       |      |        | 0.0   | 2630 | 29195 | 126  | 112 | 5   | 1.0  | 1.00 | 0  |
| 0.0000006                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 6041 П1                                                                                            |     | 2.0 |       |      |        | 0.0   | 2595 | 29000 | 26   | 15  | 84  | 1.0  | 1.00 | 0  |
| 0.0000020                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 6074 П1                                                                                            |     | 1.5 |       |      |        | 0.0   | 2069 | 29259 | 36   | 37  | 0   | 1.0  | 1.00 | 0  |
| 0.0253500                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |
| 000401 6093 П1                                                                                            |     | 1.5 |       |      |        | 0.0   | 2092 | 29314 | 107  | 120 | 88  | 1.0  | 1.00 | 0  |
| 0.0000004                                                                                                 |     |     |       |      |        |       |      |       |      |     |     |      |      |    |

4. Расчетные параметры См, Um, Xm

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей плошади; См` - концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86). |             |            |                        |            |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------------------|------------|---------------------------|
| Источники                                                                                                                                               |             |            | Их расчетные параметры |            |                           |
| Номер                                                                                                                                                   | Код         | М          | Тип                    | См (См`)   | Um                        |
| -п/п-<об-п>-<ис>                                                                                                                                        |             |            |                        | [доля ПДК] | [- [м/с] ----- [м] -----] |
| 1                                                                                                                                                       | 000401 0001 | 0.00000010 | Т                      | 3.2098E-7  | 0.82                      |
| 2                                                                                                                                                       | 000401 0002 | 0.68889    | Т                      | 2.544      | 0.79                      |
| 3                                                                                                                                                       | 000401 0003 | 0.12000    | Т                      | 0.443      | 0.79                      |
| 4                                                                                                                                                       | 000401 0076 | 1.84028    | Т                      | 8.464      | 0.72                      |
| 5                                                                                                                                                       | 000401 0091 | 0.00000008 | Т                      | 2.8439E-7  | 0.81                      |
| 6                                                                                                                                                       | 000401 0095 | 0.46673    | Т                      | 7.577      | 0.58                      |
| 7                                                                                                                                                       | 000401 0096 | 0.02083    | Т                      | 0.513      | 0.50                      |
| 8                                                                                                                                                       | 000401 0114 | 0.00000010 | Т                      | 2.5683E-7  | 0.78                      |
| 9                                                                                                                                                       | 000401 0115 | 0.00000010 | Т                      | 2.5683E-7  | 0.78                      |
| 10                                                                                                                                                      | 000401 0116 | 0.00000010 | Т                      | 2.5683E-7  | 0.78                      |
| 11                                                                                                                                                      | 000401 0117 | 0.00000010 | Т                      | 2.5683E-7  | 0.78                      |
| 12                                                                                                                                                      | 000401 0118 | 0.00000010 | Т                      | 2.5683E-7  | 0.78                      |
| 13                                                                                                                                                      | 000401 0119 | 0.00130    | Т                      | 0.008      | 0.50                      |
| 14                                                                                                                                                      | 000401 0120 | 0.00130    | Т                      | 0.008      | 0.50                      |
| 15                                                                                                                                                      | 000401 0121 | 0.00130    | Т                      | 0.001      | 0.74                      |
| 16                                                                                                                                                      | 000401 6007 | 0.00000004 | П                      | 2.8573E-7  | 0.50                      |
| 17                                                                                                                                                      | 000401 6009 | 0.90300    | П                      | 6.450      | 0.50                      |
| 18                                                                                                                                                      | 000401 6014 | 0.90300    | П                      | 6.450      | 0.50                      |
| 19                                                                                                                                                      | 000401 6027 | 0.00000057 | П                      | 4.0717E-6  | 0.50                      |
| 20                                                                                                                                                      | 000401 6041 | 0.00000205 | П                      | 0.0000146  | 0.50                      |
| 21                                                                                                                                                      | 000401 6074 | 0.02535    | П                      | 0.181      | 0.50                      |
| 22                                                                                                                                                      | 000401 6093 | 0.00000040 | П                      | 2.8573E-6  | 0.50                      |

Суммарный М = 4.97199 г/с

Сумма См по всем источникам = 32.640732 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.60 м/с

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха= 27.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Фоновая концентрация не задана.

Расчет по прямоугольнику 001 : 8500x8500 с шагом 500

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 11.0(U\*) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucb= 0.6 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

| Параметры расчетного прямоугольника № 1 |                    |
|-----------------------------------------|--------------------|
| Координаты центра : X=                  | 3000 м; Y= 29000 м |
| Длина и ширина : L=                     | 8500 м; B= 8500 м  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                  | 500 м              |

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| 1                                                                                                                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1-  0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009  - 1       |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.007 0.007 0.009 0.012 0.014 0.016 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009  - 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 3-  | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.013 | 0.018 | 0.023 | 0.025 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | - 3 |
| 4-  | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.017 | 0.025 | 0.038 | 0.047 | 0.029 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | - 4 |
| 5-  | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.015 | 0.016 | 0.018 | 0.017 | 0.016 | 0.019 | 0.032 | 0.103 | 0.075 | 0.029 | 0.018 | 0.011 | 0.007 | - 5 |
| 6-  | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.024 | 0.026 | 0.026 | 0.023 | 0.020 | 0.028 | 0.047 | 0.036 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | - 6 |
| 7-  | 0.013 | 0.014 | 0.016 | 0.021 | 0.028 | 0.035 | 0.041 | 0.041 | 0.032 | 0.032 | 0.031 | 0.023 | 0.022 | 0.017 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 7 |
| 8-  | 0.016 | 0.019 | 0.025 | 0.033 | 0.055 | 0.054 | 0.129 | 0.127 | 0.052 | 0.055 | 0.038 | 0.027 | 0.021 | 0.015 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | - 8 |
| 9-  | 0.017 | 0.023 | 0.033 | 0.068 | 3.302 | 0.079 | 0.423 | 0.417 | 0.078 | 0.437 | 0.071 | 0.033 | 0.023 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | - 9 |
| 10- | 0.015 | 0.018 | 0.023 | 0.030 | 0.047 | 0.054 | 0.121 | 0.120 | 0.050 | 0.105 | 0.048 | 0.031 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | -10 |
| 11- | 0.012 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.027 | 0.033 | 0.039 | 0.039 | 0.045 | 0.034 | 0.026 | 0.023 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | -11 |
| 12- | 0.010 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.025 | 0.025 | 0.031 | 0.024 | 0.020 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -12 |
| 13- | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.019 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | -13 |
| 14- | 0.009 | 0.009 | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | -14 |
| 15- | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | -15 |
| 16- | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | -16 |
| 17- | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | -17 |
| 18- | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | -18 |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.30156 Долей ПДК  
= 16.5077 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 750.0 м  
(Х-столбец 5, Y-строка 9) Ум = 29250.0 м

При опасном направлении ветра : 42 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.85 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

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  |

| ~~~~~ ~~~~~~ |  
| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5070.0 м Y= 31699.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03601 долей ПДК |  
| 0.18006 мг/м.куб |  
~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~ ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град  
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 22. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                | Код                 | Тип     | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | b=C/M |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|-----------------------------|----------|----------|--------|--------------|-------|
| <Об-П>-<ИС>                                                         | --- --- --- --- --- | М- (Mq) | -С[доли ПДК]                |          |          |        |              |       |
| 1   000401 6014   П   0.9030   0.030747   85.4   85.4   0.034049705 |                     |         |                             |          |          |        |              |       |
| 2   000401 0076   Т   1.8403   0.002277   6.3   91.7   0.001237433  |                     |         |                             |          |          |        |              |       |
| 3   000401 6009   П   0.9030   0.001614   4.5   96.2   0.001787522  |                     |         |                             |          |          |        |              |       |
|                                                                     |                     |         | В сумме =                   | 0.034638 | 96.2     |        |              |       |
|                                                                     |                     |         | Суммарный вклад остальных = | 0.001374 | 3.8      |        |              |       |

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :012 Тарановский район.

Задание :0004 месторождение "Варваринское".

Вар.расч.:1 Расч.год: 2025

Примесь :0337 - Углерод оксид (594)

Расшифровка обозначений

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ]   |
| Cs - суммарная концентрация [ мг/м.куб ]   |
| Фоп - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]     |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

| -Если в строке Сmax=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 5016.0 м Y= 31659.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03928 долей ПДК |  
| 0.19642 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 232 град  
и скорости ветра 0.67 м/с

Всего источников: 22. В таблице указано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000401 6014 | П   | 0.9030 | 0.033845 | 86.2      | 86.2   | 0.037480608   |
| 2                           | 000401 0076 | Т   | 1.8403 | 0.002362 | 6.0       | 92.2   | 0.001283371   |
| 3                           | 000401 6009 | П   | 0.9030 | 0.001672 | 4.3       | 96.4   | 0.001851723   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.037879 | 96.4      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.001406 | 3.6       |        |               |

10. Результаты расчета в фиксированных точках.

УПРЗА ЭРА v1.7

Группа точек 001  
Город : 012 Тарановский район.  
Задание : 0004 месторождение "Варваринское".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (594)

Точка 1. Т1.

Координаты точки : X= 1962.0 м Y= 25937.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.00892 долей ПДК |  
| 0.04462 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 23 град  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000401 6009	П	0.9030	0.004143	46.4	46.4	0.004587972
2	000401 0002	Т	0.6889	0.002329	26.1	72.5	0.003380315
3	000401 6014	П	0.9030	0.002030	22.8	95.3	0.002248438
В сумме =				0.008502	95.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000421	4.7		

Точка 2. Т2.

Координаты точки : X= 537.0 м Y= 28082.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02187 долей ПДК |  
| 0.10935 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 53 град  
и скорости ветра 1.52 м/с

Всего источников: 22. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000401 0076 | Т   | 1.8403 | 0.018444 | 84.3      | 84.3   | 0.010022305   |
| 2                           | 000401 6009 | П   | 0.9030 | 0.001153 | 5.3       | 89.6   | 0.001276399   |
| 3                           | 000401 6014 | П   | 0.9030 | 0.001041 | 4.8       | 94.4   | 0.001152832   |
| 4                           | 000401 0002 | Т   | 0.6889 | 0.000815 | 3.7       | 98.1   | 0.001183482   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.021453 | 98.1      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000418 | 1.9       |        |               |

Точка 3. Т3.

Координаты точки : X= -634.0 м Y= 29533.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02318 долей ПДК |  
| 0.11588 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 98 град  
и скорости ветра 2.77 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1000401 0076	Т	1.8403	0.010455	45.1	45.1	0.005681350
2	1000401 0095	Т	0.4667	0.008689	37.5	82.6	0.018616112
3	1000401 0002	Т	0.6889	0.001611	7.0	89.6	0.002338708
4	1000401 6009	П	0.9030	0.001541	6.6	96.2	0.001706707
			В сумме =	0.022296	96.2		
			Суммарный вклад остальных =	0.000880	3.8		

Точка 4. Т4.

Координаты точки : X= 3733.0 м Y= 32463.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01476 долей ПДК |  
| 0.07381 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 150 град  
и скорости ветра 0.90 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 1000401 6014 | П   | 0.9030                      | 0.014746 | 99.9     | 99.9   | 0.016329538   |
|      |              |     | В сумме =                   | 0.014746 | 99.9     |        |               |
|      |              |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000017 | 0.1      |        |               |

Точка 5. Т5.

Координаты точки : X= 4985.0 м Y= 30559.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.02533 долей ПДК |  
| 0.12665 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 321 град  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1000401 6014	П	0.9030	0.025329	100.0	100.0	0.028050320
			Остальные источники не влияют на данную точку.				

Точка 6. Т6.

Координаты точки : X= 5931.0 м Y= 29027.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01319 долей ПДК |  
| 0.06595 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 273 град  
и скорости ветра 11.00 м/с

Всего источников: 22. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|-----|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 1000401 0076 | Т   | 1.8403                      | 0.005675 | 43.0     | 43.0   | 0.003083617   |
| 2    | 1000401 0002 | Т   | 0.6889                      | 0.003263 | 24.7     | 67.8   | 0.004736176   |
| 3    | 1000401 0095 | Т   | 0.4667                      | 0.001760 | 13.3     | 81.1   | 0.003771534   |
| 4    | 1000401 6009 | П   | 0.9030                      | 0.001751 | 13.3     | 94.4   | 0.001939252   |
| 5    | 1000401 0003 | Т   | 0.1200                      | 0.000549 | 4.2      | 98.6   | 0.004578387   |
|      |              |     | В сумме =                   | 0.012998 | 98.6     |        |               |
|      |              |     | Суммарный вклад остальных = | 0.000191 | 1.4      |        |               |

Точка 7. Т7.

Координаты точки : X= 5132.0 м Y= 31718.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.03330 долей ПДК |  
| 0.16648 мг/м.куб |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 233 град  
и скорости ветра 0.68 м/с

Всего источников: 22. В таблице указано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
							b=C/M ---
1	000401 6014	П	0.9030	0.028269	84.9	84.9	0.031305674
2	000401 0076	Т	1.8403	0.002194	6.6	91.5	0.001192010
3	000401 6009	П	0.9030	0.001521	4.6	96.1	0.001684205
			В сумме =	0.031983	96.1		
			Суммарный вклад остальных =	0.001312	3.9		

## Приложение 5. Схема расположения источников выбросов



