

Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭталонПауэр»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ЭталонПауэр»



Дорофеев Д. В.

2023 г.

«Строительство ПС 110/20кВ «Елікті» Акмолинской области, Зерендинского района, Садовый сельский округ, село Елікті»

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

Разработчик:
ИП «Садыкова А.Е.»



2023 г

Данный документ Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности для решений рабочего проекта «Строительство ПС 110/20кВ «Елікті» Акмолинской области, Зерендинского района, Садовый сельский округ, село Елікті» разработан ИП Садыковой А.

Аннотация

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

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Намечаемая деятельность: согласно Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»- данный вид намечаемой деятельности относится к объектам III категории.

Выводы о необходимости или отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29, п.30 Главы 3 Инструкции:

1. Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

2. Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

3. Оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водноболотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);

4. Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;

5. В черте населенного пункта или его пригородной зоны

В период строительства на строительной площадке установлено, что будут выбросы загрязняющих веществ осуществляться 7 неорганизованных источников выбросов.

На период строительства: 0,3061994 г/с, 0,3409667 т/год.

На период эксплуатации:

Проведенные расчёты приземных концентраций показали, что по всем ингредиентам загрязняющие вещества на жилой зоне не превышают ПДК.

В целях определения возможности загрязнения почв проведены расчеты образования отходов, их накопления и размещения.

Заказчик: ТОО «ЭталонПауэр»

Адрес: РК, Акмолинская область, г.Кокшетау, ул. Кенесары Касымулы, здание 89а, 020000
БИН 190 640 030 149

ИИК KZ756018771000287321 KZT

в АО «Народный Банк Казахстана»

БИК HSBKKZKX

НДС серия 03001 №1006389 от 25.09.2020 г.

tootalonpower@gmail.com

тел./факс 8 (7172) 570 670

Содержание

Список приложений	5
1. Общие сведения об объекте	6
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	6
1.2. Описание состояния окружающей среды	6
1.2.1 Климат	6
1.2.2. Поверхностные и подземные воды	7
1.2.3. Геология и почвы.....	7
1.2.4. Животный и растительный мир	8
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий.....	9
1.4. Информация о категории земель	10
1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	10
1.6. Описание НДТ	14
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	15
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях	15
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух	15
1.8.1.1. Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий	16
1.8.1.2 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	16
1.8.1.3 ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ, КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	16
1.8.1.4 ГРАНИЦЫ ОБЛАСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	20
1.8.1.5 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	20
1.8.1.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НМУ	22
1.8.2 Воздействия на поверхностные воды	26
1.8.2.2 Решения по водоснабжению в период эксплуатации	27
1.8.2.3 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации.....	28
1.8.3 Воздействия на недра	28
1.8.4 Отходы производства и потребления	28
1.8.4.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов	31
1.8.4.2 Программа управления отходами	31
(складирования), включая утилизацию и/или захоронение (уничтожение) отхода, до окончания их существования.	32
1.8.4.2.1 Система управления отходами.....	32
1.8.4.2.2 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	33
1.8.5. Физические воздействия	34
1.8.6. Земельные ресурсы и почвы.....	35
Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Республики Казахстан.....	36
1.8.7. Растительный и животный мир	37
1.8.7.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов.....	38
2. Описание затрагиваемой территории	38
3. Компоненты природной среды, подверженные существенным воздействиям намечаемой деятельности	38
3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	38
3.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	39
3.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	39

3.5. Атмосферный воздух	39
3.6. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	39
6. Описание возможных существенных воздействий	40
5.Обоснование предельных количественных и качественных показателей.....	43
5.1 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	43
5.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам	43
6.Возникновение аварийных ситуаций	43
Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:	43
7.Описание по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности	45
8.Меры по сохранению и компенсации потери разнообразия	46
9. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду	46
10. Послепроектный анализ.....	47
11. Способы и меры восстановления окружающей среды	47
12. Описание методологии исследований.....	47
13.Недостающие данные.....	48
Список нормативно-методических документов	49

Список приложений

- Приложение 1 – Ситуационная карта
- Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу
- Приложение 3 – Исходные данные, представленные для разработки проектной документации Заказчиком (инициатором проектируемой деятельности)
- Приложение 4 – Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ
- Приложение 5 Справка о фоновых концентрациях

1. Общие сведения об объекте

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

В административном отношении проектируемая ПС 110 кВ «Елікті» расположена в Акмолинской области, Зерендинского района, Садовый сельский округ, село Елікті.

Ближайшая жилая зона расположена на северо-востоке на расстоянии 3,33 км.

Проектируемый объект находится в следующих координатах:

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	53°15'6.15"	69°11'59.91"
2	53°15'13.66"	69°11'52.69"
3	53°15'0.39"	69°12'1.60"
4	53°15'8.09"	69°11'43.06"
5	53°14'57.53"	69°11'47.68"
6	53°14'58.05"	69°11'37.64"
7	53°14'59.87"	69°11'24.01"
8	53°15'9.28"	69°11'7.80"
9	53°15'14.32"	69°11'15.81"
10	53°15'5.15"	69°11'19.46"
11	53°15'5.03"	69°11'33.71"
12	53°15'7.03"	69°11'26.60"
13	53°15'1.80"	69°12'9.95"

1.2. Описание состояния окружающей среды

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета.

Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха.
- Поверхностные и подземные воды.
- Геология и почвы.
- Животный и растительный мир.
- Местное население, жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.
- Историко-культурная значимость территорий.
- Социально-экономическая характеристика района.

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе расположения объекта, не проводился ввиду отсутствия существующей деятельности.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

1.2.1 Климат

Климат района резко-континентальный. По отношению к стройматериалам суровый.

Информация по климатическим характеристикам взята из СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология и приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Климатические характеристики

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9,9
СВ	4,6
В	8,3
ЮВ	3,5
Ю	12,6
ЮЗ	28,2
З	24,2
СЗ	8,7
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,2

1.2.2. Поверхностные и подземные воды

Объект не расположен в водоохранной зоне, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется. Ближайшее расстояние до водного источника 1890 и 1840 м.

Грунтовые воды не вскрыты.

1.2.3. Геология и почвы

Кадастровый номер земельного участка – 01-160-046-811. Площадь земельного участка – 0,64 га, целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания зданий (строений, сооружений).

По почвенно-географическому районированию рассматриваемая территория относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах (Редков, 1961 г; Успанов, 1967 г.). Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. Среднегодовая температура воздуха составляет +1.3 - +1.8 °С. В зимний период температура воздуха может опускаться до -400С и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это способствует глубокому промерзанию почв (до 1.5-2.0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

На основании материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГеоКомИнформ» в 2021г. площадка ПС сложена следующим грунтом:

На основании материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ПромЭнерго Строй инжиниринг» в 2022г. площадка ПС сложена следующим грунтом:

ИГЭ-1 - слой насыпной грунт из суглинка в перемешку с дресвой и щебнем вскрытой мощностью 0,50-1,20м;

ИГЭ-2 - слой щебенисто-дресвяный грунт вскрытой мощностью 2,00-3,20м;

Расчётное сопротивление R_0 крупнообломочных грунтов 0,6 Мпа, плотность $P = 2,45$ г/см³, СП РК 5.01-102-2013 таблица Б.6.

ИГЭ-3 - слой скальный грунт вскрытой мощностью 2,00-3,00м;

$R=450$ кПа.

Плотность грунта – 2,65г/см³. Предел прочности на одноосное сжатие скального грунта при естественной влажности– $R_c = 96,3$ МПа.

1.2.4. Животный и растительный мир

Животный мир

Согласно письму, выданному РГУ «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2022-01429131 от 28.03.2022 г. Участок строительства не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях, дикие животные, занесенные в Красную книгу РК согласно материалов учета отсутствуют. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Основным мероприятием, предотвращающим эти негативные факторы воздействия на животный мир, является соблюдение границ отвода и строгое соблюдение технологии строительства и эксплуатации полигона.

Для минимизации негативного воздействия на животный мир при проведении работ рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- проведение строительных работ в максимально короткие сроки и строго в отведенных генпланом границам;
- уборка строительного мусора и своевременный вывоз загрязненного/излишнего минерального грунта;
- запрещение мойки машин и механизмов на участке производства работ;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных проектом дорог с твердым покрытием;
- рекультивация территории, благоустройство и озеленение после завершения работ в соответствии с экологическими требованиями.

Растительный мир

Согласно акту зеленых насаждений, выданного ГУ ОЖКХ, ЖИ, ПТ и АД Зерендинского района от 18.02.2022г. в административных границах Садового сельского

округа село Електы по объекту «Строительство ПС 100/20 кВ расположено в границах Садового сельского округа село Електы зеленых насаждений не обнаружено.

1.2.5. Социально-экономическая значимость

Согласно проекта организации строительства, период проведения строительных работ составляет 180 дней, будет привлечено - 24 человек (местное население, а так же из других регионов).

Реализация намеченной хозяйственной деятельности будет иметь в основном положительные последствия. Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемого объекта потребует привлечения дополнительной рабочей силы, что положительно скажется на занятости и материальном благополучии местного населения. Увеличатся налоговые поступления в республиканский и местный бюджеты.

Источниками разной значимости положительных воздействий для экономики и социальной сферы будут являться:

- привлечение местного населения к работам по основным и вспомогательным видам деятельности, связанным с проектом;
- использование местной сферы услуг;
- повышение доходов населения, задействованного в работе на строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

Основным критерием выявления воздействий на социально-экономическую среду является степень их благоприятности или неблагоприятности для условий жизни населения (положительные и отрицательные воздействия). При социальных оценках критерием выступает мера благоприятности намечаемой деятельности в удовлетворении социальных потребностей населения. При экономических оценках критерием служит оценка эффективности новой деятельности для экономики рассматриваемой территории. При оценке состояния здоровья критерием является наличие или отсутствие вреда намечаемой деятельности для здоровья населения и санитарных условий района его проживания.

В административном плане, при штатном осуществлении работ по строительству проектируемого объекта, прямое воздействие по ряду компонентов будет проявляться в пределах его территории.

Опосредованное воздействие может быть выражено в том, что определенная часть инфраструктуры и местной сферы услуг будут задействованы как в строительных операциях, так и на вспомогательных и обслуживающих работах.

1.2.6. Историко-культурная значимость территорий

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

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

Так как объект находится в черте населенного пункта, археологические исследования не проводились. Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно- художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

1.3. Описание изменений окружающей среды

Изменения окружающей среды останутся в текущем состоянии, т.к. предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности было существующее и расположено в черте Зерендинского района село Елікті. Жилые дома, курортные зоны, историко-культурные памятники, особо охраняемые природные территории отсутствуют.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности не ожидается роста трудовых ресурсов и условий развития региона.

1.4. Информация о категории земель

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

1.5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Характеристика условий строительства

Природно-климатические условия

Климат района резко континентальный, с продолжительной холодной зимой, жаркими сухим летом и малым количеством атмосферных осадков. Период с положительными температурами длится со второй половины мая до середины октября. Средняя температура зимних месяцев достигает минус 18,7°C. Минимальные температуры наблюдаются в январе, когда абсолютный минимум достигает 40°C.

Господствующей для всего района являются ветры северо-восточного и восточного направлений. Среднемесячная скорость ветра не превышает 3-5 м/сек при максимальной 15-20 м/сек.

Резко континентальный климат и незначительное количество осадков крайне неблагоприятно отражаются на развитии растительности и животного мира района.

Почвы и растительность

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях площадки, выполненному в марте 2022 года ТОО «ПромЭнергоСтрой-Инжиниринг», инв.№ ПЭС-И-22-002 ИГИ, в геолого-литологическом строении площадки принимают участие следующие грунты:

ИГЭ-1 - слой насыпной грунт из суглинка в перемешку с дрсвой и щебнем вскрытой мощностью 0,50-1,20м, расчетное сопротивление $R_0=200$ кПа;

ИГЭ-2 - слой щебенисто-дресвяный грунт вскрытой мощностью 2,00-3,20м,

$\gamma_n=24,5$ кН/м³, расчетное сопротивление $R_0=200$ кПа;

ИГЭ-3 - слой скальный грунт вскрытой мощностью 2,00-3,00м, $\gamma_n=26,5$ кН/м³, $R_c=96,3$ МПа;

Подземные воды не обнаружены.

Грунты по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W 4 сильноагрессивные на портландцемент, слабо- и сильноагрессивные на шлакопортландцемент и неагрессивные на сульфатостойкий цемент; по содержанию хлоридов - неагрессивные.

Коррозийная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

Геологическое строение и гидрогеологические условия участка

«Согласно представленным географическим координатам: Проектируемый объект расположен на расстоянии ориентировочно 430 метров от ближайшего поверхностного водного объекта – оз. Карабаир. На данный момент, на этот водный объект не установлены

границы и размеры водоохранных зон и полос. Согласно пункта 11 главы 2 Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденный приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Акватория озера Карабаир до двух квадратных километров. Соответственно проектируемый объект расположен за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы озера Карабаир. На основании вышеизложенного, проектируемый объект «Строительство ПС 110/20 кВ «Елікті»», расположенный на территории Садового сельского округа Зерендинского района Акмолинской области, находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов».

Источник водоснабжения

Предполагаемый источник водоснабжения на период строительства: привозная вода на хозяйственно-бытовые нужды – 108 м³. На период эксплуатации водоснабжение для технических нужд будет осуществляться привозной водой. Объект не расположен в водоохранной зоне, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется.

На период строительства хозяйственные сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хозяйственных сточных вод в период строительства согласно договору со специализированной организацией.

Проектно-строительные решения

В административном отношении проектируемая ПС 110 кВ «Елікті» расположена в Акмолинской области, Зерендинского района, Садовый сельский округ, село Елікті.

Новая подстанция планируется для того чтобы в дальнейшем к ней можно было присоединить объекты ВЭС в объеме 28 МВт.

Присоединение проектируемой ПС 110/ 20 кВ «Елікті» к существующей

ВЛ 110 кВ «Красный яр – Еленовка» ТОО «Кокшетау Энерго» по схеме «заход-выход» (типовая схема подстанции 110-4Н), протяженностью 240 м.

Для дальнейшего подключения ВЭС к электрической сети ТОО «Кокшетау Энерго» по объему данного рабочего проекта необходимо:

- ПС 110/ 20 кВ «Елікті» - новое строительство,
- ВЛ 110 кВ «заход-выход» - новое строительство.

Трасса ВЛ 110 кВ

Трасса проектируемой ВЛ 110 кВ проходит по территории Зерендинского района Акмолинской области.

Началом проектируемой ВЛ 110 является существующая анкерно-угловая опора №146, подлежащая замене на металлическую анкерную опору типа 1У110-4+10.

От опоры №146 трасса проектируемой ВЛ 110 кВ следует в юго-западном направлении до опоры 1У110-4В+5 №146.2, не имея при своем следовании пересечений и углов поворота.

Общая протяженность трассы составляет 0,24 км.

Технико – экономические показатели

Наименование показателей	Единица измерения	Значения
ПС 110/ 20 кВ «Елікті»		
Установленная мощность	МВА	2х16=32
Тип, мощность, напряжение, силовых трансформаторов, 16МВА, 110/20кВ	к-т	2
Габариты участка подстанции в пределах ограды	м	64х48
Площадь застройки	м ²	3562,90

Плотность застройки	%	76
Воздушная линия 110кВ		
Протяженность	км	0,24
Количество металлических опор	к-т	2

Сооружения открытого распределительного устройства подстанции

Фундамент под трансформатор – из монолитного железобетона, на который монтируются рельсы.

Вокруг фундамента устраивается яма с ограждением, заполненная промытым и просеянным гравием для сбора, с последующим сбросом аварийного масла в маслосборник.

Порталы 110 кВ выполнены в виде П-образных рам. Стойки – центрифугированные железобетонные типа СЦ, траверсы – металлические.

Стойки линейных и ячейковых порталов 110кВ заделываются в опорные плиты ОП-1, которые устанавливаются в отрытый котлован.

Прожекторные мачты – в железобетоне.

Опоры под оборудование состоят из сборных железобетонных стоек СОН и переходных стальных изделий, к которым крепится электротехническое оборудование.

Стойки СОН опор под оборудование заделываются в стакан сборного железобетонного фундамента Ф 8.8, которые устанавливаются в отрытые котлованы.

Схема заделки стоек в грунте – отрытые котлованы.

Прокладка кабелей по ОРУ предусматривается в железобетонных наземных кабельных лотках и полуподземных каналах, перекрываемых железобетонными плитами.

Подземный маслосборник ёмкостью 19 м³

Маслосборник относится ко II-му уровню ответственности.

Конструкции маслосборника относятся ко II-й степени огнестойкости.

Маслосборник в плане состоит из двух колец с радиусом 2,0 м.

Высота от верха плиты днища до низа плиты перекрытия 3,6 метра.

Маслосборник представляет собой сборную железобетонную емкость, заглубленную в грунт.

Ограждение ПС 110/10кВ

Проектируемое внешнее ограждение подстанции принято металлическое сетчатое с металлическими стойками высотой Н=1,8 м. Металлические стойки устанавливаются в пробуренные скважины диаметром 300мм с заделкой бетоном. Ворота и калитки приняты по серии Серия 3.017-3 в.5.

Часть электроустановок подстанции будет располагаться в защищенных от влияния погоды условиях. Для этого предусмотрено производственное здание, представляющее собой сооружение размером 4,5м*36,9м в плане. Высота до низа стропильных конструкций от 4,48 до 4,98 м. Здание будет обладать необходимыми техническими и художественными качествами и хорошо впишется в общий архитектурный комплекс подстанции.

Здание относится ко II уровню ответственности, степень огнестойкости II, категория по взрывопожарной опасности «Г», класс конструктивной пожарной опасности С0.

Общая площадь помещений – 163,3 м².

Площадь застройки – 211,0 м².

Строительный объем – 1138,4 м³.

Наружные стены здания запроектированы из керамического полнотелого одинарного кирпича марки Р-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе с наружным утеплением минераловатными плитами, группы НГ $\rho=120$ кг/м³ толщиной 80 мм и вентилируемым фасадом из профилированного листа.

Цоколь здания запроектирован из керамического полнотелого одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 ГОСТ 530-2012 на растворе М 50 с облицовкой термопанелями с клинкерной плиткой и утеплением пенополистирольными плитами марки ПСБ-С-35 толщиной 80мм. Далее стены подвала также утепляются тем же утеплителем.

Внутренние стены и перегородки запроектированы из керамического полнотелого одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35

ГОСТ 530-2012 на растворе М100.

Перекрытия – сборные железобетонные.

Фундаменты запроектированы из сборных фундаментных блоков для стен подвалов.

Элементы подземного хозяйства, представленные монолитными каналами и приямком выполнены из бетона класса С12/15. Каналы перекрыты металлоконструкциями.

Балки кровли запроектированы из прокатных двутавров ГОСТ Р 57837- 2017, а прогоны из швеллеров ГОСТ 8240-97.

Кровля предусмотрена из сэндвич-панелей Капшагайского ТОО "Полимер

Металл - Т" (Казахстан, Алматы) с утеплителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна ($\gamma=100-120 \text{ кг/м}^2$; $\lambda_B=0,038 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$), толщина 150 мм. Группа горючести утеплителя НГ.

Вокруг здания будет выполнена асфальтобетонная отмостка.

Полы во всех помещениях предусмотрены в зависимости от назначения, по технологическим требованиям и в соответствии со СН РК 3.02-36-2012 "Полы.

Двери во всех помещениях запроектированы стальными по ГОСТ 31173-2003, окна из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30674-99.

Основные технологические решения по ПС 110/ 20 кВ «Елікті» и ЗРУ 20кВ совмещённого с ОПУ

ПС 110/ 20 кВ

В соответствии с заданием на проектирование настоящим рабочим проектом на ПС 110/20 кВ ВЭС «Елікті» предусматривается:

- установка трансформатора 110/20 кВ мощностью 16 МВА;
- открытое распределительное устройство (ОРУ) 110 кВ;
- закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 20 кВ, совмещенное с общеподстанционным пунктом управления (ОПУ);

В соответствии с типовыми проектными решениями (407-03-456.87), учитывая количество присоединений, приняты следующие принципиальные схемы распределительных устройств:

- 110 кВ - «Мостик с выключателями в цепях трансформаторов и ремонтной перемычкой со стороны трансформаторов» (110-4Н);
- 110 кВ - «Одна одиночная, секционированная выключателем система шин» (20-1);

Площадка проектируемой подстанции расположена в районе с 3 степенью загрязненности атмосферы (СЗА) по ПУЭ РК.

Нормированная удельная эффективная длина пути утечки подвешной и внешней изоляции электрооборудования распределительных устройств

110 и 20 кВ для 3 СЗА составляет не менее 2,5 см/кВ и 3,0 см/кВ соответственно.

Распределительное устройство 110 кВ предусматривается сборным с использованием оборудования с удельной эффективной длиной пути утечки не менее 2,5 см/кВ.

По территории ПС кабели прокладываются в наземных железобетонных лотках.

ЗРУ 20 кВ предусмотрено по схеме «Одна рабочая, секционированная выключателем, система шин».

Проектом предусматривается установка 16 шкафов КРУ 20 кВ внутренней установки:

- 2 – вводной с выключателем;
- 2 – с измерительным трансформатором напряжения на шинах;
- 2 – отходящий фидер для подключения дугогасящего реактора (ДГР);
- 8 – отходящих фидера для подключения потребителей;
- 1- ячейка секционного выключателя;
- 1-ячейка секционного разъединителя.

Питание собственных нужд предусматривается от двух трансформаторов 20/0,4 кВ мощностью по 40 кВА.

Для питания нагрузок собственных нужд (С.Н.) подстанции на напряжении 380/220 В предусматривается установка щита собственных нужд (СН), состоящего из пяти секций, работающих раздельно, с секционным автоматом, оборудованным устройством АВР (автоматический ввод резерва). АВР в щите СН.

Для размещения шкафов КРУ 20 кВ, панелей управления, релейной защиты, автоматики, СДТУ, щитов собственных нужд переменного и постоянного токов проектом предусматривается капитальное здание (ЗРУ 20 кВ, совмещенное с ОПУ) размером 4,5х36,9 м.

В здании предусмотрено освещение, обогрев, кондиционирование, вентиляция и пожарно-охранная сигнализация.

Защита территории ПС от прямых ударов молнии осуществляется при помощи молниеотводов, устанавливаемых на линейных порталах 110 кВ и на отдельностоящих прожекторных мачтах. Расположение молниеотводов приведено на чертеже л.3.

Защита от перенапряжений, приходящих с ВЛ, осуществляется ограничителями перенапряжений. Количество и места установки ограничителей перенапряжений, необходимых для защиты от волн перенапряжений, приходящих с ВЛ, приведены на чертеже л.2.

Заземляющее устройство (ЗУ) ПС запроектировано по норме на допустимое напряжение на заземляющем устройстве при стекании с него тока замыкания на землю в виде сетки из круглой стали диаметром 18 мм. Сечение заземляющих проводников соответствует условиям термической стойкости и коррозионной устойчивости.

1.6. Описание НДТ

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

1.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.

Все строительные решения и решения на период эксплуатации приняты в соответствии с НДТ.

1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На территории проектируемого участка отсутствуют здания, строения, сооружения и оборудование. Работы по попуттилизации не требуются.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

В период проведения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно при разработке и перемещении грунта спецтехникой, сыпке инертных материалов, выполнении сварочных работ. На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна при строительстве будут являться:

1. при выполнении земляных работ;
2. окрасочные работы;
3. сварочные работы;
4. при работе ДВС автотранспорта;
5. разгрузочные работы инертных материалов;

Источник 6001 – Пылевывделение при разработке грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 662 т/период. Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 1,2 т/час. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Источник 6002 – Пылевывделение при обратной засыпке грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 662 т/период. Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 1,2 т/час. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Источник 6003 – Сварочные работы, расход электродов марки АНО-6 – 256,172 кг/период. Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования 0,5 кг/час. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Источник 6004 – Склад щебня (разгрузочные работы), расход щебня 454 т/период. Максимальное количество материала, поступающего на склад 1,2 т/час. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.).

Источник 6005 - ПГС, расход 662 т/период. Максимальное количество материала, поступающего на склад 1,2 т/час. Выделяется неорганизованно загрязняющее вещество: 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).

Источник 6006/001 - Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Лак. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,01779 тонны. Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,03 кг. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющее вещество: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Уайт-спирит (1294*)

Источник 6006/002 - Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Эмаль. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,0161182 тонны. Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,03 кг. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203).

Источник 6007 – Автотранспорт. Тип топлива: Дизельное топливо. Количество рабочих дней в году 180 дней. Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа 2. Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, 12 шт.

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ). Выделяются ЗВ неорганизованно:

Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Керосин (654*)

Источник 6008 – Газорезка. Вид резки: Газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Толщина материала 5 мм. Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования. Время работы одной единицы оборудования 7 часов. Неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

1.8.1.1.Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий

Количество выделяющихся вредных веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом. Расчёты по источникам выбросов загрязняющих веществ представлены в приложении 2.

1.8.1.2 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Характеристики источников выделения ЗВ и источников загрязнения атмосферы представлены в таблице 1.2. В таблице приведены: перечень ЗВ, содержащихся в выбросах, их ПДК и классы опасности ЗВ.

1.8.1.3 Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.3.

Секундные выбросы вредных веществ (г/сек) определены для каждого загрязняющего вещества, исходя из режима работы оборудования при максимальной нагрузке. При расчете валовых выбросов (т/год) принято среднее время работы технологического оборудования.

Таблица 1.2 – Перечень загрязняющих веществ на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,02233	0,004345	0,108625
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0005459	0,0004507	0,4507
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,011252	0,002169	0,054225
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,0000685	0,000308	0,00513333
0328	Сажа		0,15	0,05		3	0,0000239	0,000108	0,00216
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,000145	0,000677	0,01354
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,014938	0,0054565	0,00181883
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,00923	0,01875	0,09375
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0003994	0,001784	0,00148667
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0001867	0,0003985	0,0003985
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,24708	0,30652	3,0652
	В С Е Г О :						0,3061994	0,3409667	3,79703733
Примечания: 1. В колонке 9: «М» – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.3 – Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ на период строительства

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м.			
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Т смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пылевыведение при выемки грунта	1	552	Неорганизованный источник	6001	2					1466	1299	2	2
001		Пылевыведение при обратной засыпке грунта	1	552	Неорганизованный источник	6002	2					1461	1294	2	2
001		Сварочные работы	1	512	Неорганизованный источник	6003	2					1455	1286	2	2
001		Склад щебня	1	378	Неорганизованный источник	6004	2					1451	1281	2	2
001		Склад ПГС	1	552	Неорганизованный источник	6005	2					1459	1275	2	2
001		Покрасочные работы Лак	1	552	Неорганизованный источник	6006	2					1463	1281	2	2
		Покрасочные работы Эмаль	1	552											
001		Автотранспорт	1	552	Неорганизованный источник	6007	2					1472	1286	2	2
001		Газорезка	1	7	Неорганизованный источник	6008	2					1454	1285	2	2

Продолжение таблицы 1.3

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00204		0,00286	2023
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00204		0,00286	2023
6003					0123	Железо (II, III) оксиды	0.00208		0.003835	2023
					0143	Марганец и его соединения	0.0002403		0.000443	2023
6004					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0907		0,0871	2023
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1523		0,2137	2023
6006					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00923		0,01875	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0001867		0,0003985	2023
6007					0301	Азота (IV) диоксид	0,000422		0,001896	2023
					0304	Азот (II) оксид	0,0000685		0,000308	2023
					0328	Сажа	0,0000239		0,000108	2023
					0330	Сера диоксид	0,000145		0,000677	2023
					0337	Углерод оксид	0,001188		0,00511	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0003994		0,001784	2023
6008					0143	Железо (II, III) оксиды	0.02025		0.00051	2023
					0123	Марганец и его соединения	0.0003056		0.0000077	2023
					0337	Азота (IV) диоксид	0.01083		0.000273	2023
					0301	Углерод оксид	0.01375		0.0003465	2023

1.8.1.4 Границы области воздействия

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 ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$).

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.

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

На период строительства: Проектируемая деятельность не подлежит классификации по классу опасности. Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 данный объект не подлежит классификации по классу опасности.

1.8.1.5 Проведение расчетов и анализ загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования в республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 3.0, реализующей основные требования и положения Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана 2008г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

Уровни концентрации загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

Максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

Степень опасности источников загрязнения;

Поле расчетной площадки с изображением источников выбросов загрязняющих веществ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

Значения коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат.

Коэффициент рельефа местности, $\eta = 1,2$. Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ, для газообразных веществ и мелкодисперсной пыли равен 1.

Для оценки и возможности достижения ПДВ (предельно-допустимых выбросов) выполнены расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере на период строительства и эксплуатации.

Таблица 1.4 – Перечень источников дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на период строительства

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2022 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0328	Сажа	0,017072/0,0025608		*/*		6007	100		Строительство
0330	Сера диоксид	0,010358/0,005179		*/*		6007	100		Строительство
2732	Керосин (654*)	0,011888/0,0142656		*/*		6007	100		Строительство
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Максимальные значения наблюдаются на границе жилой зоны по следующим веществам:

- 0328 Сажа - 0,017072 ПДК;
- 0330 Сера диоксид - 0,010358 ПДК;
- 2732 Керосин - 0,011888 ПДК.

1.8.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения от органов гидрометеослужбы, в котором указываются продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при двух режимах работы.

При первом режиме работ мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- ужесточение контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- прекращение работы оборудования в форсированном режиме;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путём проверки состояния и работы двигателей;
- запрещение продувки и очистки оборудования, вентиляционных систем и емкостей;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ;
- влажная уборка производственных помещений;
- прекращение испытаний оборудования, приводящих к увеличению выбросов вредных веществ.

При втором режиме работ предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия первого режима, а также мероприятия на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса;

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режим полностью включают в себя условия первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счёт временного сокращения производительности предприятия,

Мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;
- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$n = \frac{M_i'}{M_i} \times 100\%,$$

где: M_i' - выбросы загрязняющего вещества для каждого разработанного мероприятия (г/с);
 M_i - размер сокращения выбросов за счёт мероприятий.

1.8.1.8 Обоснование программы производственного экологического контроля (ПЭК)

Мониторинг атмосферного воздуха необходимо проводить после окончания строительства, по каждому источнику сделать расчеты выбросов по фактическому расходу и времени строительства.

Таблица 1.5 П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на период строительства

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое веще ство	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	В конце квартала	0,00204		в конце каждого квартала	Расчетный метод
6002	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	В конце квартала	0,00204		в конце каждого квартала	Расчетный метод
6003	Строительство	Железо (II, III) оксиды	В конце квартала	0,02025		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	В конце квартала	0,0003056		в конце каждого квартала	Расчетный метод
6004	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	В конце квартала	0,0907		в конце каждого квартала	Расчетный метод
6005	Строительство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	В конце квартала	0,1523		в конце каждого квартала	Расчетный метод
6006	Строительство	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	В конце квартала	0,00923		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Уайт-спирит (1294*)	В конце квартала	0,0001867		в конце каждого квартала	Расчетный метод
6007	Строительство	Азота (IV) диоксид	В конце квартала	0,000422		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Азот (II) оксид	В конце квартала	0,0000685		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Сажа	В конце квартала	0,0000239		в конце каждого квартала	Расчетный метод

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое веще ство	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Сера диоксид	В конце квартала	0,000145		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Углерод оксид	В конце квартала	0,001188		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Керосин (654*)	В конце квартала	0,0003994		в конце каждого квартала	Расчетный метод
6008	Строительство	Железо (II, III) оксиды	В конце квартала	0,02025		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Марганец и его соединения	В конце квартала	0,0003056		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид	В конце квартала	0,01083		в конце каждого квартала	Расчетный метод
		Углерод оксид	В конце квартала	0,01375		в конце каждого квартала	Расчетный метод

Мониторинг управления отходами

Мониторинг управления отходами производства и потребления предполагает разработку организационной системы отслеживания образования отходов, контроль за их сбором, хранением, утилизацией, вывозом и размещением.

Необходимо контролировать:

- объемы образования отходов;
- за транспортировкой отходов;
- за временным хранением и отправкой на спецпредприятия отдельных видов отходов.

Внутренние проверки и процедура устранения нарушения требований природоохранного законодательства РК

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1.выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- 2.следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды и технологическим регламентам;
- 3.выполнение условий экологических и иных разрешений;
- 4.правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 5.иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

План-график проведения внутренних проверок.

№ п.п.	Вид контроля	Периодичность	Ответственное лицо
1. Контроль технологического процесса			
1.1.	Соблюдение правил техники безопасности	Перед началом работы	Руководитель Инженер по ОТ и ТБ

1.2.	Соблюдение правил пожарной безопасности	Постоянно	Главный инженер Инженер по ОТ и ТБ
1.3	Контроль за состоянием и эксплуатацией оборудования, механизмов и инструментов	Ежеквартально	Менеджер по производству Рабочие
1.4	Контроль за соблюдением технологического процесса производства	Постоянно	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
2. Контроль выполнения плана природоохранных мероприятий			
2.1.	Контроль за проведением производственного мониторинга	Ежеквартально	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
2.2.	Контроль складирования и вывоза отходов	Постоянно	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
3. Контроль ведения экологической документации			
3.1.	Контроль ведения экологической отчетности	Ежеквартально	Руководитель специалист отдела ОТ, ТБ и ООС
3.2.	Осуществление регулярных платежей за эмиссии в окружающую среду	Ежеквартально	Руководитель Бухгалтер

При выявлении нарушений в ходе внутренних проверок ответственным лицом за предпринимаются следующие шаги:

- Составляются Акты-предписания по итогам проверок;
- При необходимости, остановка работ, осуществляемых с нарушением действующего экологического законодательства Республики Казахстан.

1.8.2 Воздействия на поверхностные воды

1.8.2.1 Водопотребление и водоотведение

В период проведения строительных работ вода на питьевые нужды используется привозная, бутилированная. На технические нужды вода будет привозная автовозом, по договорам со спецорганизацией. Питьевая вода будет доставляться из ближайшего населенного пункта.

На период строительства хозяйственные сточные воды будут отводиться в биотуалет, который по завершении работ удаляется с площадки. Необходимо обеспечить вывоз хозяйственных сточных вод в период строительства согласно договору со специализированной организацией.

Расчет водопотребления (и водоотведения) на период строительных работ проведен согласно штатного расписания в соответствии с выражением:

$$M_{обп}^n = R_{он} \times n \times N$$

Где,

$R_{он}$ – количество рабочих дней;

n – среднесуточные нормы потребления воды, м³/сут;

N – количество работающих человек.

- в период строительства объекта в хозяйственно-бытовых целях:**

$$M = 180 \times 0,025 \times 24 = 108$$

180 – количество рабочих дней строительства;

0.025 – нормы потребления воды (согласно СП РК 4.01-101-2012)

24 – количество работающих строителей (согласно штатного расписания и сметного расчета)

- расчет расхода воды на пылеподавление.**

Определение расхода количества воды на пылеподавление при строительстве.

Согласно результатам исследований интенсивность выделения пыли на автодорогах составляет 0.0208 кг/с.

За норму расхода воды берем расчет подавления пылевого облака, то есть 2.8 литра на 1 килограмм взвешенной пыли

Рассчитаем какое количество воды необходимо для подавления 0.0208 кг пыли за 1 секунду будет равно:

$$G = (2.8 \times 0.0208) / 1 = 0.058 \text{ л/с}$$

Вычислим минутный расход воды;

$$G = 0,058 \times 60 = 3.48 \text{ л/мин}$$

Определим часовой расход воды;

$$G = 3,48 \times 60 = 208,8 \text{ л/мин}$$

Рассчитаем расход воды в смену;

$$G = 208,8 \times 12 = 2505,60 \text{ л/смену}$$

Значит, для подавления выделяемой при строительстве пыли сменный расход воды равен 2505,6 литра в смену.

За период строительства -110,246 м³ воды

Таблица 1.6

Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м ³					Водоотведение, м ³				
	Всего	На производственные нужды			и бытовые (пи)	Всего	Бытовые	Общественные	Сточные	Ути
		Техническая	С	и бытовые (пи)						

		Всего	Питьево го качества	Техническая							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
площадка строительства	218,246	-	-	110,246		108	108	-	108	-	-

1.8.2.2 Решения по водоснабжению в период эксплуатации

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»:

«Согласно представленным географическим координатам: Проектируемый объект расположен на расстоянии ориентировочно 430 метров от ближайшего поверхностного водного объекта – оз. Карабаир. На данный момент, на этот водный объект не установлены границы и размеры водоохранных зон и полос. Согласно пункта 11 главы 2 Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденный приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446, для наливных водохранилищ и озер минимальная ширина водоохранной зоны принимается 300 метров – при акватории водоема до двух квадратных километров и 500 метров – при акватории свыше двух квадратных километров. Акватория озера Карабаир до двух квадратных километров. Соответственно проектируемый объект расположен за пределами потенциальной водоохранной зоны и полосы озера Карабаир. На основании вышеизложенного, проектируемый объект «Строительство ПС 110/20 кВ «Елікті»», расположенный на территории Садового сельского округа Зерендинского района Акмолинской области, находится за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов».

1.8.2.3 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации

Сброса воды не будет осуществляться в реку. Запрещается допускать пролив хозяйственно – бытовых и производственных вод в почвогрунты при строительстве.

При строительстве предусматриваются следующие водоохраные мероприятия:

- недопущение захламления зоны участка строительства мусором и другими материалами, временное накопление отходов (осуществлять в установленные контейнеры и временные площадки складирования);
- строительные отходы собираются на площадке временного складирования расположенной в пределах строительной площадки и, по окончании строительства, вывозятся на объекты размещения отходов;
- отходы, являющиеся вторичным сырьем накапливаются: в отдельно установленные контейнеры на площадке для мусорных контейнеров, в непосредственной близости от места проводимых работ и по окончании строительства передаются специализированным организациям;
- накопление твердых бытовых отходов будет осуществляться в специальный контейнер с крышкой, установленный на площадке для мусорных контейнеров и, по мере накопления, отходы будут вывозиться на объекты размещения отходов;
- хозяйственно-бытовые стоки откачиваются спецмашиной из герметичных емкостей установленных на площадке септика и отвозятся для утилизации на ближайшие очистные сооружения;
- недопущение загрязнения территории строительства горюче-смазочными материалами, в подобных случаях должны быть своевременно проведены работы по ликвидации негативных последствий;
- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства;
- очистку территории от образующихся отходов;
- использование герметичных резервуаров для сбора хоз-бытовых стоков и жидких отходов, контейнеров с крышками под ТБО;
- недопущение сброса неочищенных сточных вод в водные объекты;
- обустройство места временного складирования отходов и организация их утилизации;
- места стоянки, заправки, ремонта техники располагаются за пределами водоохраных зон;
- во избежание утечек горюче-смазочных материалов и их попадания на грунт не допускать использование технически неисправной техники. После завершения строительно-монтажных работ предусматривается очистка территории строительства от мусора, строительных отходов.

Подземные воды: отсутствует воздействие.

1.8.3 Воздействия на недра

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

1.8.4 Отходы производства и потребления

Согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан», других законодательных и нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, принятых в республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места их утилизации или захоронения.

На период строительства:

1. Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы) (Количество работающих – 24 человек). Код отхода 200301.

Норма образования бытовых отходов (m_1 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – $0.3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0.25 т/м^3 .

Расчет объема твердых бытовых (коммунальных) отходов определяется по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = \frac{T \times n \times N}{365}, \text{ т/год} \quad (6.2.16)$$

T – 180 дней работы строительного участка;

n – среднегодовые нормы образования ТБО, т/год/1 работника;

N – количество работающих человек (24 человек строителей)

$$M_{\text{обр.}} = 0.3 \times 0.25 \times 24 / 365 \times 180 = 0.89 \text{ т/год}$$

Временное хранение в контейнерах – не более 6 месяцев

2. Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов). Код отхода 08 01 11

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

$$N = M_i \cdot n + M_k \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

M_i – масса вида тары, т/год

n – число видов тары

M_k – масса краски в i -ой таре = 0,005 т

α_i – содержание остатка краски в таре в долях от M_k (0,01-0,05) = 0,05

Лаки - 0.01779 т

ХП-799 - 0.0161182 т

ИТОГО: 0,0339082 т = 33,9038 кг = 3 банки по 10 кг

$$N = 0,0002 \times 3 + 0,0339082 \times 0,01 = 0,0006 + 0,000339 = 0,000939 \text{ т}$$

Временное хранение – не более 6 месяцев, в контейнерах

3. Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (Строительные отходы)

Расчетное количество образования строительного мусора 2 тонн. Строительный мусор складироваться в металлический контейнер и по мере накопления вывозятся и сдаются на полигон ТБО.

Объем образования отходов и их классификация представлены в таблице 4.1.

4. Отходы сварки (огарки электродов и негорючие части электродов, количество которых составляет 15%). Код отхода 12 01 13

Отходы складироваться в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

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

$$N = 0,015 \times 0,256172 = 0,00384 \text{ т/год}$$

Временное хранение – не более 6 месяцев

Таблица 1.7 – Лимиты накопления отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
	1	2	3
	Всего:	-	2,894779
	В т.ч. отходы производства:	-	2,004779
	отходы потребления:	-	0,89
Опасные отходы			
1	Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов)	-	0,000939
Неопасные отходы			
2	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (Строительные отходы)	-	2
3	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,00384
4	Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы)	-	0,89

1.8.4.1 Рекомендации по обезвреживанию и утилизации отходов

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

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области ТБ и ООС;

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- в процессе проведения работ налажен контроль над выполнением требований ООС.

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

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

Интенсивность – Незначительное (1) , пространственный масштаб – локальный (1), временный масштаб – кратковременное воздействие (1). Интегральная оценка воздействия: Воздействие низкой значимости (3).

1.8.4.2 Программа управления отходами

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

Стратегическим планом развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденным Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 указана необходимость оптимизации системы управления устойчивого развития и внедрения политики «зеленой» низкоуглеродной экономики, в том числе в вопросах привлечения инвестиций, решения экологических проблем, снижения негативного воздействия антропогенной нагрузки, комплексной переработки отходов.

В отношении отходов производства, в том числе опасных отходов, владельцами отходов в рамках действующего законодательства принимаются конкретные меры. С 2013 г. вводится новый инструмент управления, который доказал свою эффективность для решения проблемы сокращения отходов в развитых странах - программа управления отходами, предусматривающая мероприятия по сокращению образования и накопления отходов и увеличению утилизации и переработки отходов.

В отношении отходов потребления проблемой, отрицательно влияющей на экологическую обстановку, является увеличение объема образования и накопления твердых бытовых отходов, существующее состояние раздельного сбора, утилизации и переработки коммунальных отходов.

Порядок управления отходами производства на предприятии охватывает весь процесс образования отходов до использования, утилизации, уничтожения или передачи сторонним организациям, а также процедуру составления статистической отчетности, которая является обязательным приложением к отчету по производственному экологическому контролю.

В строительства образуются: ТБО, огарки сварочных электродов, тара из-под лакокрасочных материалов, промасленная ветошь, строительный мусор.

Способы и места временного хранения определяются принадлежностью отхода к определенному списку (красному, янтарному или зеленому) с таким условием, чтобы обустройство участков складирования обеспечивало защиту окружающей среды от загрязнения. Объемы и сроки временного хранения отходов на территории подразделения не нарушают норм установленных действующим законодательством.

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

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

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

Огарки сварочных электродов и тара из-под лакокрасочных материалов, строительный мусор, промасленная ветошь, образуются в ходе проведения строительных работ. Твёрдо-бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала, занятого на строительстве.

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

Сбор и временное накопление отходов будет производиться подрядной организацией, осуществляющей строительство, в специально отведённых, оборудованных контейнерами с плотно закрывающимися крышками.

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

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

- Сортировка (4-й этап). Разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие. При необходимости проводят работы по первичному обезвреживанию объектов и отходов. Смешивание отходов, образующихся при строительстве объектов не предусматривается. Сразу после образования отходов они сортируются по видам и складываются в контейнеры с плотно закрывающимися крышками, отдельно по видам.

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

- Упаковка объектов и отходов (6-й этап) состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности объектов и отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах.

1.8.4.2.1 Система управления отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и

природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение различных типов отходов.

В целях выполнения требований п. 1 ст. 288-1 Экологического Кодекса РК физические и юридические лица, имеющие объекты I и II категории разрабатывают в порядке, утвержденном Правительством Республики Казахстан «Программу управления отходами».

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

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Система управления отходами на объекте включает в себя работы по обращению с отходами согласно нормативным документам, действующих на территории Республики Казахстан. Система управления отходами включает в себя десять следующих основных этапов технологического цикла:

- Образование отходов.
- Сбор и/или накопление отходов.
- Идентификация отходов.
- Сортировка отходов, включая обезвреживание.
- Паспортизация отходов.
- Упаковка и маркировка отходов.
- Транспортирование отходов.
- Складирование (упорядоченное размещение) отходов.
- Хранение отходов.
- Удаление отходов.

В данной Программе предусмотрены мероприятия по снижению негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, предложения по обращению с отходами и план мероприятий по реализации программы управления отходами.

1.8.4.2.2 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- ☐ размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- ☐ принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов сырья и топлива;
- ☐ повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- ☐ содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Мониторинг обращения с отходами включает учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных сторонним организациям, в том числе:

- ведение унифицированного перечня (каталога) отходов;
- учет объемов каждого вида отходов;

- определение опасности отхода для окружающей среды и здоровья человека;
- отслеживание влияния объектов захоронения, временного и длительного хранения отходов на окружающую среду.

При производственной деятельности предприятия будут образовываться твердые производственные и бытовые отходы.

Твердые бытовые и промышленные отходы будут временно накапливаться в пределах промплощадки, а затем будут вывозиться специализированными предприятиями на полигоны для захоронения токсичных отходов.

Временное хранение этих отходов на территории промплощадок при нормальной эксплуатации не приведет к каким-либо потерям нефтепродуктов или других загрязняющих веществ в окружающую среду, а потому загрязнение окружающей среды в результате временного хранения отходов будет минимальным.

В связи с вышеизложенным, мониторинг твердых отходов производства и потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации и захоронения.

1.8.5. Физические воздействия

Современное состояние по оценке физического воздействия в пределах физического воздействия в пределах рассматриваемой территории приводится по шуму, вибрации, электромагнитному излучению.

Шум. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное шумовое загрязнение окружающей среды.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума.

Уровень шума на открытых рабочих площадках зависит от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и др.

На исследуемых производственных объектах технологические процессы эксплуатации не являются источниками шумового воздействия на здоровье человека, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Допустимый уровень звука на постоянных рабочих местах на территории предприятия определен в размере 80дБа.

Измерение шума на рабочих местах выполняются в соответствии с утвержденными Минздравом «Методическими указаниями по проведению измерений и гигиенической оценки шумов на рабочих местах». Для контроля уровня шума используют шумомеры Ш-70, ИВШ-1.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке следующих специальных мероприятий:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- уменьшение шума в его источнике (замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;

- агрегаты, создающие чрезмерный шум вследствие выхлопа или газов снабжать специальными глушителями;
- уменьшение шума на пути его распространения (устройство звукоизолирующих ограждений, экранов);
- применение для защиты органов слуха средств индивидуальной защиты (беруши, наушники, шлемы).

Вибрация. Основными источниками вибраций являются различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), насосные станции и т.д.

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают своё воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Нормируемыми параметрами вибрации являются средние квадратичные величины и уровни колебательной скорости или амплитуды перемещений горизонтальной и вертикальной вибрации в октавах полосах частот от 2 до 63Гц, возбуждаемые работой оборудования и передаваемые на рабочие места в производственных помещениях.

Общая вибрация подразделяется на 3 категории:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Электромагнитное излучение. Производственные объекты, связанные с электромагнитным излучением на промысле это: линия электропередач, трансформаторные станции, электродвигатели, персональные компьютеры, радиотелефоны. Воздействие электромагнитного излучения происходит от различного электрооборудования и линейных источников, специальные меры защиты от электромагнитных излучений применяются в случае использования на предприятии электроустановок промышленной частоты напряжением выше 330. Защита от воздействия электрического поля напряжением 220В и ниже не требуется.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и предпринимаемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ предприятия не ожидается. Интенсивность воздействия оценивается как незначительная.

Радиационное воздействие. **Природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов. Предприятие на балансе не имеет источников радиационного воздействия, следовательно на радиационную обстановку не воздействует.**

1.8.6. Земельные ресурсы и почвы

По почвенно-географическому районированию рассматриваемая территория относится к подзоне умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах (Редков, 1961 г; Успанов, 1967 г.). Почвенный покров сформировался в условиях резко континентального климата, который отличается высокой сухостью и резкой сменой температурных условий. Среднегодовая температура воздуха составляет +1.3 - +1.8 °С. В зимний период температура воздуха может опускаться до -40⁰С и ниже. В условиях невысокого снежного покрова это

способствует глубокому промерзанию почв (до 1.5-2.0 м) и накладывает свои особенности на процессы почвообразования. Для территории объекта характерна высокая ветровая активность, что является одной из причин интенсивного развития процессов дефляции почв.

На основании материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ГеоКомИнформ» в 2021г. площадка ПС сложена следующим грунтом:

ИГЭ-1 – суглинок твердой консистенции мощностью слоя 1,5 м.

$\gamma_n = 26,0 \text{ кН/м}^3$, расчетное сопротивление $R_0 = 166 \text{ кПа}$;

ИГЭ-2 – скала, представленная гранитом мелкозернистым, до глубины 0,5 м состоит из дресвы, ниже слабовыветрелая, крепкая

$\gamma_n = 26,0 \text{ кН/м}^3$, расчетное сопротивление $R_0 = 165 \text{ кПа}$;

ИГЭ-3 – скала, представленная гранитом мелкозернистым, до глубины 0,5 м состоит из дресвы, ниже слабовыветрелая, крепкая

$\gamma_n = 26,0 \text{ кН/м}^3$, расчетное сопротивление $R_0 = 165 \text{ кПа}$.

При строительстве проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе проведения работ не прогнозируется.

После завершения строительства провести техническую рекультивацию, которая включает:

- передислокацию всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории;
- очистку территории от строительного мусора.

Мероприятия во время строительства будут направлены на защиту почвенных ресурсов и включать в себя:

- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- не допускать разлива ГСМ;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- содержание производственной территории в должном санитарном состоянии.

Мероприятия во время строительства будут включать направленные на защиту почвенных ресурсов будут включать в себя:

- сброс промывочных и дренажных вод организовать через существующую систему городской и ливневой канализации.

Проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Республики Казахстан.

Интенсивность – незначительное (1), пространственный масштаб – локальный (1), временный масштаб – кратковременное воздействие (1). Интегральная оценка воздействия: Воздействие низкой значимости (3).

В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст.238 Кодекса:

Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесом, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

1.8.7. Растительный и животный мир

Местность представляет собой однообразную, лишенную крупной растительности равнину. Растительность характеризуется обедненным видовым составом и низкой высотой травостоя.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, так же отсутствуют. Необратимых негативных воздействий на растительный покров в результате производственной деятельности не ожидается.

Согласно акту зеленых насаждений, выданного ГУ ОЖКХ, ЖИ, ПТ и АД Зерендинского района от 18.02.2022г. в административных границах Садового сельского округа село Електы по объекту «Строительство ПС 100/20 кВ расположено в границах Садового сельского округа село Електы зеленых насаждений не обнаружено.

При правильно организованном техническом уходе и обслуживании оборудования, строительной техники и автотранспорта (заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и т.п.) воздействие загрязнения углеводородами и другими химическими веществами на растительный покров будет незначительным. Учитывая непродолжительный период работы техники, воздействие на растительность выбросов токсичных веществ с выхлопными газами будет также незначительным и временным.

Соблюдение существующих требований по проведению очистки территории после строительных работ, проведение рекультивационных работ позволит ускорить процесс восстановления растительности на нарушенных участках.

Согласно письму, выданному РГУ «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2022-01429131 от 28.03.2022 г. Участок строительства не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях, дикие животные, занесенные в Красную книгу РК согласно

материалов учета отсутствуют. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

На период эксплуатации озеленение не предусмотрено согласно норм технологического проектирования электрических подстанций 35-500кВ на территории ОРУ запрещены любые насаждения.

Интенсивность – незначительное (1), пространственный масштаб – локальный (1), временный масштаб – Кратковременное воздействие (1). Интегральная оценка воздействия: Воздействие низкой значимости (3).

1.8.7.2. Обоснование объемов использования растительных и животных ресурсов.

При строительстве и эксплуатации объекта не предполагается использование растительных и животных ресурсов.

2. Описание затрагиваемой территории

Влияние проекта на социальную среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет в основном положительным, однако, может иметь место незначительное негативное влияние.

Во время строительства и эксплуатации, шумовое загрязнение, загрязнение воздуха и воды может повлиять на население, проживающее поблизости и, при экстремальных условиях, повлиять на здоровье людей, особенно на социально-уязвимые группы; пожилых, больных и детей. Однако, как было описано выше, шумовое загрязнение, загрязнение воздуха и воды не будет значительным, ввиду удаленности жилых домов и незначительного воздействия.

3. Компоненты природной среды, подвергаемые существенным воздействиям намечаемой деятельности

3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проявление расположено в 3,33 км с. Садовое, угрозы воздействия строительных работ на жизнь и здоровье происходить не будет в связи с удаленностью и краткосрочностью работ.

3.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Согласно письму, выданному РГУ «Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №ЗТ-2022-01429131 от 28.03.2022 г. Участок строительства не располагается на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях, дикие животные, занесенные в Красную книгу РК согласно материалов учета отсутствуют. Приобретение и пользование животным миром не предусматривается.

На период эксплуатации озеленение не предусмотрено согласно норм технологического проектирования электрических подстанций 35-500кВ на территории ОРУ запрещены любые насаждения.

3.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Согласно акту зеленых насаждений, выданного ГУ ОЖКХ, ЖИ, ПТ и АД Зерендинского района от 18.02.2022г. в административных границах Садового сельского округа село Електы по объекту «Строительство ПС 100/20 кВ расположено в границах Садового сельского округа село Електы зеленых насаждений не обнаружено.

3.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

В соответствии с гидрографической сетью район изысканий относится к внутренним бессточным территориям.

Объект не расположен в водоохранной зоне, забора воды в период строительно-монтажных работ и эксплуатации из поверхностных и подземных вод не осуществляется. Ближайшее расстояние до водного источника без названия 1890 и 1840 м.

3.5. Атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия на окружающую среду и здоровье населения. На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться земляные работы, пересыпка сыпучих материалов, сварочные работы, битумные работы, лакокрасочные работы, битумоплавильная установка.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на области воздействия и границе СЗЗ при находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

Выбросы от источников на этапе СМР носят временный характер и существенного влияния на атмосферный воздух не окажут.

При строительстве необходимо применять пылеподавление.

Атмосферный воздух: Интенсивность – незначительное (1), пространственный масштаб – локальный (1), временный масштаб – Кратковременное воздействие (1). Интегральная оценка воздействия: Воздействие низкой значимости (3).

3.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных,

экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

Деятельность предприятия при реконструкции дороги будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния. Инвестиции в дорожную инфраструктуру практически всегда воспринимаются в качестве стимула внутреннего спроса для осуществления экономического роста, стабильного развития регионов, городских и сельских населенных пунктов. Инвестиции в транспортную инфраструктуру приводят к снижению транспортной составляющей в конечной цене произведенной продукции, перемещающейся между периферией и центром. Поэтому они играют важную роль в снижении степени экономических межрегиональных диспропорций, увеличивают конкурентоспособность в части доступа к новым рынкам, миграции населения и других аналогичных явлений.

Транспортную инфраструктуру также важно учитывать и с политической точки зрения, поскольку транспортное обеспечение имеет влияние на распределение дохода, а также может быть ключом решения вопросов социальной изоляции, групп находящихся в неблагоприятном положении из-за низкого уровня участия в жизни общества государства.

6. Описание возможных существенных воздействий

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.1.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия
-------	--	---

		намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	деятельность намечается на территории объекта
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	не оказывают косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	Воздействие невозможно
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Воздействие невозможно
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Воздействие невозможно
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других	Воздействие невозможно

	объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	
13	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
14	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
15	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней,	Воздействие невозможно

	эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

5.Обоснование предельных количественных и качественных показателей

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в окружающую среду приведены в таблицах перечни загрязняющих веществ.

Эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду технологией рабочего проекта не предусмотрено.

5.1 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

На этапе проведения строительных работ неизбежно будут образовываться бытовые и производственные отходы.

Лимиты накопления отходов

№ п/п	Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
	1	2	3
	Всего:	-	2,894779
	В т.ч. отходы производства:	-	2,004779
	отходы потребления:	-	0,89
Опасные отходы			
1	Отходы красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Тара из-под лакокрасочных материалов)	-	0,000939
Неопасные отходы			
2	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (Строительные отходы)	-	2
3	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,00384
4	Смешанные коммунальные отходы (Коммунальные отходы)	-	0,89

5.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам

В рамках намечаемой деятельности захоронения отходов не предусмотрено.

6.Возникновение аварийных ситуаций

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;

- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий;

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

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

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

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

Аварии, бедствия и катастрофы, приведшие к возникновению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, подлежат расследованию в порядке, установленном Правительством Республики Казахстан.

В случае выявления противоправных действий или бездействий должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

Должностные лица и граждане, виновные в невыполнение или недобросовестном выполнении установленных нормативов, стандартов и правил, создании условий и предпосылок возникновению аварий, бедствий и катастроф, неприятие мер по защите населения, окружающей среды и объектов хозяйствования от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и других противоправных действий, несут дисциплинарную, административную, имущественную уголовную ответственность, а организации - имущественную ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ущерб, причиненный здоровью граждан вследствие чрезвычайных ситуаций техногенного характера, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, являющихся ответственными за причиненный ущерб. Ущерб возмещается в полном объеме с учетом степени потери трудоспособности потерпевшего, затрат на его лечение, восстановление здоровья, ухода за больным, назначенных единовременных государственных пособий в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане вправе требовать от указанных лиц полного возмещения имущественных убытков в связи с причинением ущерба их здоровью и имуществу, смертью из-за чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных деятельностью организаций и граждан, а также возмещения расходов организациям, независимо от их формы собственности, частным лицам, участвующим в аварийно-спасательных работах и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций природного характера здоровью и имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования, производится в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Организации и граждане, по вине которых возникли чрезвычайные ситуации техногенного характера, обязаны возместить причиненный ущерб земле, воде, растительному и животному миру (территории), включая затраты на рекультивацию земель и по восстановлению естественного плодородия земли.

Экстренная медицинская помощь при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера немедленно вводится в действие служба экстренной медицинской помощи, а при недостаточности, включаются медицинские силы и средства министерств, государственных комитетов, центральных исполнительных органов, не входящих в состав Правительства и организаций.

Проектируемый объект в силу его специфики нельзя отнести к разряду опасного производства. Однако, на него (объект) должны распространяться общие правила безопасности, действующие на промышленных объектах, а также применяемые на объектах план ликвидации аварий, план тушения пожаров, план эвакуации и другие документы и процедуры согласно действующему законодательству и требованиям предприятия.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

7. Описание по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху.

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

-соблюдение нормативов допустимых выбросов.

По поверхностным и подземным водам.

-организация системы сбора и хранения отходов производства;

-контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды.

По недрам и почвам. -должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы минеральным грунтом, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

По отходам производства. -своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

По физическим воздействиям. -содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное

осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

В отчете о возможных воздействиях предусмотрено выполнение во время строительно-монтажных работ и эксплуатации требований предусмотренных ст. 238, 393 Экологического Кодекса.

8.Меры по сохранению и компенсации потери разнообразия

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- установка информационных табличек в местах произрастания редких и исчезающих растений на территории объекта;

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

По животному миру.

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

- установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

- установка вторичных глушителей выхлопа на спецтехнику и авто транспорт;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При соблюдении этих мероприятий, потери и компенсации биоразнообразия не предусматривается.

9. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду решения рабочего проекта не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

10. Послепроектный анализ

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации объекта. По завершению послепроектного анализа составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

11. Способы и меры восстановления окружающей среды

Строительство и эксплуатация объекта осуществляется на техногенной нарушенной территории села. В случае отказа от намечаемой деятельности данный участок будет использоваться для других производственных целей.

12. Описание методологии исследований

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров: – пространственного масштаба воздействия; – временного масштаба воздействия; – интенсивности воздействия. Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий

2. Снижение и предотвращение воздействий

3. Оценка значимости остаточных воздействий По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности. Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо

охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историкокультурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия; 6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

- это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

- это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

- это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан; - данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>; - научными и исследовательскими организациями; - другие общедоступные данные.

Рабочий проект.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве ПС 110/20кВ принять как воздействие низкой значимости. Воздействие на окружающую среду при строительстве ПС 110/20кВ носит обратимый характер.

13.Недостающие данные

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

Список нормативно-методических документов

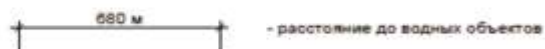
1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
3. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408.
4. Классификатор отходов. Приложение к приказу И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
10. Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 года № 442.
11. Конституция РК от 30 августа 1995 года.
12. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов (приложение № 11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө)

Приложение 1 – Ситуационная карта с указанием источников выбросов на период строительства



6001-6008 - Неорганизованные источники

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



1. Расстояние от проектируемой ПС 110 кВ до населенного пункта составляет более 3 км.

							01-64.2022-00С		
							«Строительство ПС 110/20кВ «Елікті» Акмолинской области, Зерендинского района, Садовый сельский округ, село Елікті.»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Охрана окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Омаров Б.К.				05.22		РП	1	
Н.контроль	Жумажанов				05.22	Ситуационная схема	ТОО "KZ Project EXPO-2017" ГСЛ № 14019480		

Приложение 2 – Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6001 01, Пылевыведение при выемки грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.2$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00204$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 552$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 552 = 0.00286$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00204$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00286$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пылевыведение при выемки грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00204	0.00286

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6002 01, Пылевыведение при выемки грунта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.2$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00204$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 552$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 552 = 0.00286$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00204$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00286$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пылевыведение при выемки грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00204	0.00286

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 256.172$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.7$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 14.97$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 14.97 \cdot 256.172 / 10^6 = 0.003835$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 14.97 \cdot 0.5 / 3600 = 0.00208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 256.172 / 10^6 = 0.000443$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.00208	0.003835
0143	Марганец и его соединения	0.0002403	0.000443

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6008 01, Газорезка

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
 Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
 Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
 Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
 Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$
 в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 7 / 10^6 = 0.0000077$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 7 / 10^6 = 0.00051$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 7 / 10^6 = 0.0003465$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 39 \cdot 7 / 10^6 = 0.000273$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0.01083$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025	0.00051
0143	Марганец и его соединения	0.0003056	0.0000077
0301	Азота (IV) диоксид	0.01083	0.000273
0337	Углерод оксид	0.01375	0.0003465

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6004 01, Склад щебня

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.2$

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1.2 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0907$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 378$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 378 = 0.0871$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0907$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.0871$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад щебня

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0907	0.0871

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
 Источник выделения N 6005 01, Склад ПГС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.6$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.2$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.7$
 Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.04$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.2$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.4$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.1523$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 552$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 0.4 \cdot 552 = 0.2137$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1523$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.2137$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад ПГС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1523	0.2137

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 04, Покрасочные работы Лак

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01779**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.03**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 56**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 96**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01779 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00956$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00448$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01779 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003985$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001867$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00448	0.00956
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0001867	0.0003985

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 02, Покрасочные работы Эмаль

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0161182**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **$MS1 = 0.03$**

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 57$**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0161182 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00919$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00475$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00475	0.00919

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6007 01, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 180$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 2$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 12$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.01$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.02$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.01$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.02$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.01 + 0.02) / 2 = 0.015$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.01 + 0.02) / 2 = 0.015$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.477$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.98$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.477 \cdot 4 + 1.98 \cdot 0.015 + 0.2 \cdot 1 = 2.138$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.98 \cdot 0.015 + 0.2 \cdot 1 = 0.2297$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (2.138 + 0.2297) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00511$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.138 \cdot 2 / 3600 = 0.001188$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.153$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.153 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.015 + 0.1 \cdot 1 = 0.719$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.015 + 0.1 \cdot 1 = 0.1068$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.719 + 0.1068) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.001784$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.719 \cdot 2 / 3600 = 0.0003994$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 1.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.2 \cdot 4 + 1.9 \cdot 0.015 + 0.12 \cdot 1 = 0.949$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.9 \cdot 0.015 + 0.12 \cdot 1 = 0.1485$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.949 + 0.1485) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.00237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.949 \cdot 2 / 3600 = 0.000527$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00237 = 0.001896$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.000527 = 0.000422$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00237 = 0.000308$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.000527 = 0.0000685$

Примесь: 0328 Сажа

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.009$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.135$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.005$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.009 \cdot 4 + 0.135 \cdot 0.015 + 0.005 \cdot 1 = 0.043$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.135 \cdot 0.015 + 0.005 \cdot 1 = 0.00703$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.043 + 0.00703) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.043 \cdot 2 / 3600 = 0.0000239$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4), $MPR = 0.0522$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.2817$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.6), $MXX = 0.048$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.0522 \cdot 4 + 0.2817 \cdot 0.015 + 0.048 \cdot 1 = 0.261$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.2817 \cdot 0.015 + 0.048 \cdot 1 = 0.0522$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.261 + 0.0522) \cdot 12 \cdot 180 \cdot 10^{-6} = 0.000677$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.261 \cdot 2 / 3600 = 0.000145$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Легковые автомобили дизельные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
Dn , см	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L2$, км		
180	12	1.00	2	0.015	0.015		
ЗВ	TPR мин	MPR , г/мин	TX , мин	Mxx , г/мин	ML , г/км	г/с	т/год
0337	4	0.477	1	0.2	1.98	0.001188	0.00511
2732	4	0.153	1	0.1	0.45	0.0003994	0.001784
0301	4	0.2	1	0.12	1.9	0.000422	0.001896
0304	4	0.2	1	0.12	1.9	0.0000685	0.000308
0328	4	0.009	1	0.005	0.135	0.0000239	0.000108
0330	4	0.052	1	0.048	0.282	0.000145	0.000677

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.000422	0.001896
0304	Азот (II) оксид	0.0000685	0.000308
0328	Сажа	0.0000239	0.000108
0330	Сера диоксид	0.000145	0.000677
0337	Углерод оксид	0.001188	0.00511
2732	Керосин (654*)	0.0003994	0.001784

Приложение 3 – Исходные данные, представленные для разработки проектной документации Заказчиком (инициатором проектируемой деятельности)

- 1.Пылевыведение при разработке грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 662 т/период. Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 1,2 т/час.
2. Пылевыведение при обратной засыпке грунта. Количество отгружаемого (перегружаемого) материала 662 т/период. Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала 1,2 т/час.
3. Сварочные работы, расход электродов марки АНО-6 – 256,172 кг/период. Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования 0,5 кг/час.
4. Газорезка. Вид резки: Газовая. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая. Толщина материала 5 мм. Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования. Время работы одной единицы оборудования 7 часов.
5. Склад щебня (разгрузочные работы), расход щебня 454 т/период. Максимальное количество материала, поступающего на склад 1,2 т/час.
6. ПГС, расход 662 т/период. Максимальное количество материала, поступающего на склад 1,2 т/час.
7. Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Лак БТ. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,01779 тонны. Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,03 кг.
8. Покрасочные работы. Марка ЛКМ: Эмаль. Технологический процесс: окраска и сушка. Фактический годовой расход ЛКМ 0,0161182 тонны. Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования 0,03 кг.
- 9.Автотранспорт. Тип топлива: Дизельное топливо. Количество рабочих дней в году 180 дней. Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа 2 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, 12 шт. Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ).

Директор ТОО «ЭталонПауэр»



Дорофеев Д. В.

Приложение 4 – Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Акмолинская область
 Коэффициент A = 200
 Скорость ветра U_{мр} = 9.2 м/с (для лета 9.2, для зимы 2.7)
 Средняя скорость ветра = 2.7 м/с
 Температура летняя = 24.0 град.С
 Температура зимняя = -15.1 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
000101 6003 П1		2.0					0.0	984	498	2		2	0	3.0	1.000 0 0.00208
000101 6008 П1		2.0					0.0	984	498	2		2	0	3.0	1.000 0 0.02025

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	---[м]---								
1	000101 6003	0.022330	П1	5.981625	0.50	5.7									
Суммарный Мq = 0.022330 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.981625 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(U_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1600, Y= 1006
 размеры: длина (по X)= 2436, ширина (по Y)= 1740, шаг сетки= 174
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений									
	Qc	-	суммарная	концентрация	[доли ПДК]				
	Cc	-	суммарная	концентрация	[мг/м.куб]				
	Фоп	-	опасное	направл.	ветра [угл. град.]				
	Уоп	-	опасная	скорость	ветра [м/с]				
	~~~~~						~~~~~		
	-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются								
	-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются								

у= 1876	: Y-строка	1	Smax= 0.002 долей ПДК (x= 1078.0; напр.ветра=184)												
x= 382	: 556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
Qc	: 0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	
~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~															

y= 1702 :	Y-строка	2	Смах=	0.003	долей ПДК (x=	904.0; напр.ветра=176)										
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:		
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	
y= 1528 :	Y-строка	3	Смах=	0.004	долей ПДК (x=	1078.0; напр.ветра=185)										
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:		
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	
y= 1354 :	Y-строка	4	Смах=	0.005	долей ПДК (x=	904.0; напр.ветра=175)										
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:		
Qc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	
y= 1180 :	Y-строка	5	Смах=	0.008	долей ПДК (x=	904.0; напр.ветра=173)										
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:		
Qc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
y= 1006 :	Y-строка	6	Смах=	0.014	долей ПДК (x=	904.0; напр.ветра=171)										
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:		
Qc :	0.006:	0.009:	0.012:	0.014:	0.014:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	
Cc :	0.003:	0.003:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
y= 832 :	Y-строка	7	Смах=	0.038	долей ПДК (x=	904.0; напр.ветра=167)										
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:		
Qc :	0.008:	0.013:	0.022:	0.038:	0.036:	0.021:	0.012:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	
Cc :	0.003:	0.005:	0.009:	0.015:	0.015:	0.008:	0.005:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
y= 658 :	Y-строка	8	Смах=	0.142	долей ПДК (x=	904.0; напр.ветра=153)										
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:		
Qc :	0.010:	0.018:	0.059:	0.142:	0.134:	0.051:	0.017:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	
Cc :	0.004:	0.007:	0.024:	0.057:	0.054:	0.021:	0.007:	0.004:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	
Фоп:	105 :	110 :	122 :	153 :	210 :	239 :	250 :	255 :	259 :	261 :	262 :					

Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 484.0 м

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

Вклады источников							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
<06-П>		<И>	-М-(Мг)-	-С[доли ПДК]			
			В сумме =				БС/М
1	000101	6003	П1	0.0223	0.383024	100.	100.
				0.383024	100.		17.1528969

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 1600 м; Y= 1006 |
 | Длина и ширина : L= 2436 м; B= 1740 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 174 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	- 1
2-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 2
3-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 3
4-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	- 4
5-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	- 5
6-	0.006	0.009	0.012	0.014	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	- 6
7-	0.008	0.013	0.022	0.038	0.036	0.021	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	- 7
8-	0.010	0.018	0.059	0.142	0.134	0.051	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	- 8
9-	0.010	0.021	0.081	0.383	0.316	0.074	0.020	0.010	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	- 9
10-	0.010	0.017	0.049	0.116	0.110	0.044	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	-10
11-	0.008	0.012	0.020	0.030	0.030	0.019	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	-11
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> Cm = 0.3830242 долей ПДКмр
 = 0.1532097 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 904.0 м
 (X-столбец 4, Y-строка 9) Ум = 484.0 м
 При опасном направлении ветра : 80 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.24 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 9
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| ~~~~~ |
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | ~~~~~ |

y= 1598: 1742: 1758: 1876: 1591: 1758: 1876: 1758: 1876:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 2571: 2578: 2579: 2585: 2715: 2753: 2759: 2818: 2818:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2571.0 м, Y= 1598.0 м

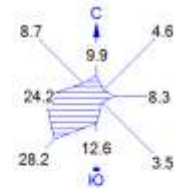
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0013289 доли ПДКмр |  
 | 0.0005316 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.
 и скорости ветра 9.20 м/с.

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф. влияния
1	000101 6003	П1	0.0223	0.001329	100.0	100.0	0.059513286
			В сумме =	0.001329	100.0		

Город : 008 Акмолинская область
 Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды



Макс концентрация 0.3830242 ПДК достигается в точке $x=904$ $y=484$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 5.24 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2436 м, высота 1740 м,
 шаг расчетной сетки 174 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.025 ПДК
 0.037 ПДК
 0.045 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
000101 6003 П1		2.0					0.0	984	498	2	2	0	3.0	1.000	0 0.0002403
000101 6008 П1		2.0					0.0	984	498	2	2	0	3.0	1.000	0 0.0003056

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм	
1	000101 6003	0.000546	П1	5.849296	0.50	5.7		1	000101 6003	0.000546	П1	5.849296	0.50	5.7	
Суммарный Мq = 0.000546 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.849296 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1600, Y= 1006
 размеры: длина(по X)= 2436, ширина(по Y)= 1740, шаг сетки= 174
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

Расшифровка обозначений																							
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]																							
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]																							
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]																							
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]																							
~~~~~																							
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются																							
-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются																							
~~~~~																							

y= 1876 : Y-строка 1 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1078.0; напр.ветра=184)															
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:															
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 1702 : Y-строка 2 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=176)															
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:															
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															
y= 1528 : Y-строка 3 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1078.0; напр.ветра=185)															
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:															
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:															
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:															

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

y= 1354 :	Y-строка	4	Смах=	0.005 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=175)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 1180 :	Y-строка	5	Смах=	0.008 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=173)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 1006 :	Y-строка	6	Смах=	0.014 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=171)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.006:	0.008:	0.011:	0.014:	0.014:	0.011:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 832 :	Y-строка	7	Смах=	0.037 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=167)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.008:	0.013:	0.022:	0.037:	0.036:	0.021:	0.012:	0.008:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
y= 658 :	Y-строка	8	Смах=	0.139 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=153)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.010:	0.018:	0.058:	0.139:	0.131:	0.050:	0.017:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	105 :	110 :	122 :	153 :	210 :	239 :	250 :	255 :	259 :	261 :	262 :	263 :	264 :	264 :	265 :
Уоп:	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :
y= 484 :	Y-строка	9	Смах=	0.375 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 80)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.010:	0.021:	0.079:	0.375:	0.309:	0.072:	0.019:	0.010:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.001:	0.004:	0.003:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	89 :	88 :	87 :	80 :	278 :	273 :	272 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	271 :	270 :	270 :
Уоп:	9.20 :	9.20 :	9.20 :	5.24 :	6.65 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :
y= 310 :	Y-строка	10	Смах=	0.113 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 23)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.009:	0.017:	0.048:	0.113:	0.108:	0.043:	0.016:	0.009:	0.006:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	73 :	66 :	53 :	23 :	333 :	305 :	293 :	287 :	283 :	281 :	279 :	278 :	277 :	276 :	276 :
Уоп:	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :	9.20 :
y= 136 :	Y-строка	11	Смах=	0.030 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 12)											
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.008:	0.012:	0.019:	0.030:	0.029:	0.018:	0.011:	0.007:	0.005:	0.004:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 484.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3745507 доли ПДКмр |
| 0.0037455 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 5.24 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101	6003	П1	0.00054590	0.374551	100.0	686.1158447
В сумме =				0.374551	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 1600 м; Y= 1006
Длина и ширина	L= 2436 м; B= 1740 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 174 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	1
2-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	2
3-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	3
4-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	4
5-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	5
6-С	0.006	0.008	0.011	0.014	0.014	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	С- 6
7-	0.008	0.013	0.022	0.037	0.036	0.021	0.012	0.008	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	7
8-	0.010	0.018	0.058	0.139	0.131	0.050	0.017	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	8
9-	0.010	0.021	0.079	0.375	0.309	0.072	0.019	0.010	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	9
10-	0.009	0.017	0.048	0.113	0.108	0.043	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	10
11-	0.008	0.012	0.019	0.030	0.029	0.018	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3745507$ долей ПДКмр
 = 0.0037455 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 904.0$ м
 (X-столбец 4, Y-строка 9) $Y_m = 484.0$ м
 При опасном направлении ветра : 80 град.
 и "опасной" скорости ветра : 5.24 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0143 - Марганец и его соединения
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

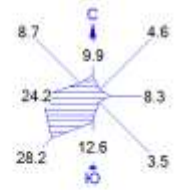
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 9
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений									
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]									
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]									
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]									
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]									
~~~~~									
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются									
~~~~~									
y=	1598:	1742:	1758:	1876:	1591:	1758:	1876:	1758:	1876:
x=	2571:	2578:	2579:	2585:	2715:	2753:	2759:	2818:	2818:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 2571.0 м, Y= 1598.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0012995	доли ПДКмр	
		0.0000130	мг/м ³	
~~~~~				
Достигается при опасном направлении 235 град.				
и скорости ветра 9.20 м/с				
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада				
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ				
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад
----	<Об-П>-<Ис>	---	М (Мг)	--  -С [доли ПДК]
1	000101 6003	П1	0.00054590	0.001300
			В сумме =	0.001300
				100.0
~~~~~				

Город : 008 Акмолинская область
 Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения



Изопроцентные в долях ПДК

0.050 ПДК
0.058 ПДК
0.100 ПДК
0.115 ПДК
0.172 ПДК
0.207 ПДК

Макс концентрация 0.3745507 ПДК достигается в точке $x=904$ $y=484$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 5.24 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2436 м, высота 1740 м,
 шаг расчетной сетки 174 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акимолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6008	П1	2.0				0.0	984	498	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0108300
000101	6007	П1	2.0				0.0	981	497	2	2	0	1.0	1.000	0 0.0004220

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акимолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	<об-п><ис>	-----							
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101 6008	0.010830	П1	1.934050	0.50	11.4			
2	000101 6007	0.000422	П1	0.075362	0.50	11.4			
~~~~~									
Суммарный Мq =		0.011252 г/с							
Сумма См по всем источникам =				2.009412 долей ПДК					

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акимолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акимолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1600, Y= 1006
 размеры: длина (по X)= 2436, ширина (по Y)= 1740, шаг сетки= 174
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

Расшифровка обозначений															
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]															
Cc - 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 Cтах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются															

y= 1876 : Y-строка 1	Cтах= 0.005 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=177)														
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:
y= 1702 : Y-строка 2	Cтах= 0.006 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=176)														
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	
Qc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
y= 1528 : Y-строка 3	Cтах= 0.007 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=176)														
x= 382 :	556:	730:	904:	1078:	1252:	1426:	1600:	1774:	1948:	2122:	2296:	2470:	2644:	2818:	

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 y= 1354 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=175)  
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
 ~~~~~  
 Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 y= 1180 : Y-строка 5 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=173)
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 y= 1006 : Y-строка 6 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=171)  
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
 ~~~~~  
 Qc : 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.026: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 y= 832 : Y-строка 7 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=167)
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.016: 0.024: 0.037: 0.051: 0.050: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 119 : 128 : 143 : 167 : 196 : 219 : 233 : 242 : 247 : 251 : 254 : 255 : 257 : 259 : 260 :
 Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.80 : 1.03 : 1.26 : 1.49 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.015: 0.023: 0.036: 0.049: 0.048: 0.035: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : : : :

~~~~~  
 y= 658 : Y-строка 8 Смах= 0.114 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=153)  
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
 ~~~~~  
 Qc : 0.019: 0.032: 0.061: 0.114: 0.109: 0.058: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.012: 0.023: 0.022: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 105 : 111 : 122 : 153 : 210 : 239 : 250 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :  
 Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 6.11 : 6.41 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.75 : 0.99 : 1.22 : 1.46 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.031: 0.059: 0.110: 0.105: 0.056: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : : : :

~~~~~  
 y= 484 : Y-строка 9 Смах= 0.357 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 80)
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.020: 0.036: 0.076: 0.357: 0.276: 0.071: 0.034: 0.019: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.004: 0.007: 0.015: 0.071: 0.055: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Фоп: 89 : 88 : 87 : 80 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
 Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 1.04 : 1.22 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.72 : 0.74 : 0.98 : 1.21 : 1.45 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.035: 0.073: 0.342: 0.266: 0.068: 0.033: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.014: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : : : :

~~~~~  
 y= 310 : Y-строка 10 Смах= 0.098 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 23)  
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
 ~~~~~  
 Qc : 0.018: 0.031: 0.057: 0.098: 0.094: 0.054: 0.030: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.004: 0.006: 0.011: 0.020: 0.019: 0.011: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 73 : 66 : 53 : 23 : 333 : 305 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 : 278 : 276 : 276 :  
 Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 7.48 : 7.71 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.76 : 0.99 : 1.23 : 1.47 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.018: 0.030: 0.055: 0.094: 0.091: 0.052: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : : :  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : : : :

~~~~~  
 y= 136 : Y-строка 11 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 12)
 ~~~~~  
 x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.015: 0.023: 0.034: 0.045: 0.045: 0.033: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
 Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.009: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 484.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.3565979 доли ПДКмр
	0.0713196 мг/м3

Достигается при опасном направлении 80 град.
 и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния
------	-----	-----	--------	-------	----------	--------	--------------

	----- <06-П>-<ис> ----- --M-(Mg)-- -C[доли ПДК] ----- ----- ----- b=C/M----						
	1 000101 6008 П1 0.0108 0.342422 96.0 96.0 31.6179466						
		В сумме =	0.342422	96.0			
		Суммарный вклад остальных =	0.014176	4.0			

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 008 Акмолинская область.
Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вер.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра	: X= 1600 м; Y= 1006
Длина и ширина	: L= 2436 м; B= 1740 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 174 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (U_{mp}) м/с

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	1-
2-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	2-
3-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	3-
4-	0.007	0.008	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	4-
5-	0.009	0.012	0.014	0.016	0.016	0.014	0.011	0.009	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	5-
6-C	0.012	0.017	0.022	0.027	0.026	0.022	0.016	0.012	0.009	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	6-C
7-	0.016	0.024	0.037	0.051	0.050	0.036	0.023	0.015	0.010	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	7-
8-	0.019	0.032	0.061	0.114	0.109	0.058	0.031	0.018	0.012	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	8-
9-	0.020	0.036	0.076	0.357	0.276	0.071	0.034	0.019	0.012	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	9-
10-	0.018	0.031	0.057	0.098	0.094	0.054	0.030	0.018	0.011	0.008	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	10-
11-	0.015	0.023	0.034	0.045	0.045	0.033	0.022	0.015	0.010	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	11-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->	См = 0.3565979	долей ПДКмр
	= 0.0713196	мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 904.0 м
(X-столбец 4, Y-строка 9) Yм = 484.0 м

При опасном направлении ветра : 80 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город : 008 Акмолинская область.
Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вер.расч. : 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 9
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (U_{мр}) м/с

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

y=	1598:	1742:	1758:	1876:	1591:	1758:	1876:	1758:	1876:
x=	2571:	2578:	2579:	2585:	2715:	2753:	2759:	2818:	2818:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2571.0 м, Y= 1598.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0031130 доли ПДК _{мр} 0.0006226 мг/м ³
-------------------------------------	---

Достигается при опасном направлении 235 град.
и скорости ветра 159 м/с.

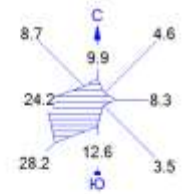
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<0Б-П>	<Ис>	-----М-(Ma)	-C[долю ПЛК]	-----	-----	p-C/M ----

1	000101 6008 П1	0.0108	0.002996	96.3	96.3	0.276682824
		В сумме =	0.002996	96.3		
	Суммарный вклад остальных =	0.000117	3.7			

Город : 008 Акмолинская область
 Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид



Изолинии в долях ПДК:
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3565979 ПДК достигается в точке $x=904$ $y=484$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2436 м, высота 1740 м,
 шаг расчетной сетки 174 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акимолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П><Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~															
000101 6007 П1		2.0					0.0	981	497	2			2	0 1.0 1.000 0	0.0000685

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акимолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм									
п/п	<об-п>	<ис>													
1	000101	6007	П1	0.000068	0.006116	0.50									11.4
Суммарный Мq = 0.000068 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.006116 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акимолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акимолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акимолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акимолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь :0304 - Азот (II) оксид
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акимолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь :0328 - Сажа
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
-----	-----	---	---	----	----	---	----	----	----	----	-----	---	----	----	--------

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

<Об-П>-<Ис>|~~~|~~~|~~~|~м/с~|~м3/с~|градС|~~~|~~~|~~~|~~~|~~~|гр.|~~~|~~~|~~~|~~~|г/с~
 000101 6007 П1 2.0 0.0 981 497 2 2 0 3.0 1.000 0 0.0000239

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xм
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с]-	---- [м]----
1	000101 6007	0.000024	П1	0.017072	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.000024 г/с				
Сумма См по всем источникам =		0.017072 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :0328 - Сажа

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Mo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>	~~~	~~~	~~~	~м/с~	~м3/с~	градС	~~~	~~~	~~~	~~~	~~~	гр.	~~~	~~~	~~~
000101 6007 П1	2.0				0.0		981		497		2		2	0 1.0	1.000 0 0.0001450

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

— Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m — концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Номер	Источники			Тип	Их расчетные параметры		
	Код	M			C_m	U_m	X_m
-п/п-	<об-п>	-кис>			[доля ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	000101	6007	0.000145	п1	0.010358	0.50	11.4
Суммарный $M_q =$		0.000145 г/с					
Сумма C_m по всем источникам =		0.010358 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с					
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК							

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	<об-п>	<ис>		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	000101	6008	0.013750	П1	0.098220	0.50	11.4
2	000101	6007	0.001188	П1	0.008486	0.50	11.4
Суммарный M_{Σ} =				0.014938 г/с			

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

Сумма См по всем источникам =	0.106707 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1600, Y= 1006

размеры: длина (по X)= 2436, ширина (по Y)= 1740, шаг сетки= 174

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - 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 Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~

y= 1876 : Y-строка 1	Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=177)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1702 : Y-строка 2	Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=176)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1528 : Y-строка 3	Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=176)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1354 : Y-строка 4	Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=175)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1180 : Y-строка 5	Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=173)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 1006 : Y-строка 6	Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=171)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 832 : Y-строка 7	Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=167)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Cc : 0.004: 0.006: 0.010: 0.013: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 658 : Y-строка 8	Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=154)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.009: 0.016: 0.030: 0.029: 0.015: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 484 : Y-строка 9 Смах= 0.019 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра= 80)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.019: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.010: 0.020: 0.095: 0.073: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 310 : Y-строка 10 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра= 23)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.005: 0.008: 0.015: 0.026: 0.025: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 136 : Y-строка 11 Смах= 0.002 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра= 12)
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.004: 0.006: 0.009: 0.012: 0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 484.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0189861 доли ПДКмр
	0.0949307 мг/м3

Достигается при опасном направлении 80 град.
и скорости ветра 1.04 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Козф.влияния
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
1	000101	6008	П1	0.0137	0.017390	91.6	1.2647181
2	000101	6007	П1	0.001188	0.001596	8.4	1.3436576
В сумме =				0.018986	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	X= 1600 м; Y= 1006		
Длина и ширина	L= 2436 м; B= 1740 м		
Шаг сетки (dX=dY)	D= 174 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	6
7-	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	7
8-	0.001	0.002	0.003	0.006	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	8
9-	0.001	0.002	0.004	0.019	0.015	0.004	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	9
10-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	10
11-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0189861 долей ПДКмр
= 0.0949307 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 904.0 м

(X-столбец 4, Y-строка 9) Ум = 484.0 м

При опасном направлении ветра : 80 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь :0337 - Углерод оксид
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 9
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2 (U_{мр}) м/с

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

~~~~~

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1598:  | 1742:  | 1758:  | 1876:  | 1591:  | 1758:  | 1876:  | 1758:  | 1876:  |
| x=   | 2571:  | 2578:  | 2579:  | 2585:  | 2715:  | 2753:  | 2759:  | 2818:  | 2818:  |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2571.0 м, Y= 1598.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0001653 доли ПДКмр
		0.0008265 мг/м3

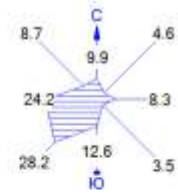
~~~~~

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 1.59 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Козф.влияния |
|------|-------------|-----|-----------|--------------|----------|--------|--------------|
|      |             |     | М (Мг)    | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M        |
| 1    | 000101 6008 | П1  | 0.0137    | 0.000152     | 92.1     | 92.1   | 0.011067314  |
| 2    | 000101 6007 | П1  | 0.001188  | 0.000013     | 7.9      | 100.0  | 0.011047409  |
|      |             |     | В сумме = | 0.000165     | 100.0    |        |              |

~~~~~

Город : 008 Акмолинская область
 Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид



Изолинии в долях ПДК
 0.013 ПДК

Макс концентрация 0.0189861 ПДК достигается в точке $x=904$ $y=484$
 При опасном направлении 80° и опасной скорости ветра 1.04 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2436 м, высота 1740 м,
 шаг расчетной сетки 174 м, количество расчетных точек 15×11
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:
 Жилые зоны, группа N 01
 Территория предприятия
 Расч. прямоугольник N 01

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об>П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000101	6006	П1	2.0				0.0	984	497	2		2	0	1.0	0.0092300

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники Их расчетные параметры						
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об>П>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6006	0.009230	П1	1.648318	0.50	11.4
Суммарный Мq = 0.009230 г/с						
Сумма См по всем источникам = 1.648318 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :008 Акмолинская область.
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
 ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 1600, Y= 1006
 размеры: длина (по X)= 2436, ширина (по Y)= 1740, шаг сетки= 174
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

Расшифровка обозначений						
Qс	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]			
Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]			
Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]			
Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]			
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются						
-Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются						

у= 1876 : Y-строка 1 Смах= 0.004 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра=177)															
х= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:															
Qс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:															
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:															
у= 1702 : Y-строка 2 Смах= 0.005 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра=176)															
х= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:															
Qс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:															
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:															
у= 1528 : Y-строка 3 Смах= 0.006 долей ПДК (х= 904.0; напр.ветра=176)															
х= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:															
Qс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:															
Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:															

Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

y= 1354 : Y-строка 4	Смах= 0.008 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=175)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
y= 1180 : Y-строка 5	Смах= 0.013 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=173)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:	
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:	
y= 1006 : Y-строка 6	Смах= 0.022 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=171)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.010: 0.014: 0.018: 0.022: 0.022: 0.018: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 832 : Y-строка 7	Смах= 0.041 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=167)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.013: 0.020: 0.031: 0.041: 0.041: 0.029: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
y= 658 : Y-строка 8	Смах= 0.093 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=154)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.015: 0.027: 0.050: 0.093: 0.089: 0.048: 0.025: 0.015: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.003: 0.005: 0.010: 0.019: 0.018: 0.010: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Фоп: 105 : 111 : 122 : 154 : 210 : 239 : 250 : 255 : 258 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :	
Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 6.15 : 6.55 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.75 : 0.99 : 1.22 : 1.46 :	
y= 484 : Y-строка 9	Смах= 0.293 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 81)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.016: 0.030: 0.062: 0.293: 0.228: 0.058: 0.028: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.003: 0.006: 0.012: 0.059: 0.046: 0.012: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Фоп: 89 : 88 : 87 : 81 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :	
Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 1.04 : 1.22 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.72 : 0.74 : 0.98 : 1.21 : 1.45 :	
y= 310 : Y-строка 10	Смах= 0.081 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 23)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.015: 0.026: 0.047: 0.081: 0.078: 0.045: 0.025: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	
Фоп: 73 : 66 : 54 : 23 : 333 : 305 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 : 277 : 276 : 276 :	
Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 7.32 : 7.66 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.76 : 0.99 : 1.23 : 1.47 :	
y= 136 : Y-строка 11	Смах= 0.037 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 12)
x= 382 :	556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
Qc : 0.012: 0.019: 0.028: 0.037: 0.037: 0.027: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:	
Cc : 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:	

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 484.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2927330 доли ПДКмр |
| 0.0585466 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 81 град.
и скорости ветра 1.04 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
	1	000101 6006	П1	0.009230	0.292733	100.0	100.0
				В сумме =	0.292733	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

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

ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

	Координаты центра	: X=	1600 м;	Y=	1006
	Длина и ширина	: L=	2436 м;	B=	1740 м
	Шаг сетки (dX=dY)	: D=	174 м		

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	1-
2-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	2-
3-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	3-
4-	0.006	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	4-
5-	0.008	0.010	0.011	0.013	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	5-
6-C	0.010	0.014	0.018	0.022	0.022	0.018	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	6-C-
7-	0.013	0.020	0.031	0.041	0.041	0.029	0.019	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	7-
8-	0.015	0.027	0.050	0.093	0.089	0.048	0.025	0.015	0.009	0.007	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	8-
9-	0.016	0.030	0.062	0.293	0.228	0.058	0.028	0.016	0.010	0.007	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	9-
10-	0.015	0.026	0.047	0.081	0.078	0.045	0.025	0.014	0.009	0.007	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	10-
11-	0.012	0.019	0.028	0.037	0.037	0.027	0.018	0.012	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	11-

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Акмолинская область.
Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Елиқты.
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 9
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Упр) м/с

Расшифровка обозначений		
Qc - суммарная концентрация	[доли ПДК]	
Cс - суммарная концентрация	[мг/м.куб]	
Фоп- опасное напрвл. ветра	[угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра	[м/с]	

~~~~~

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2571.0 м, Y= 1598.0 м

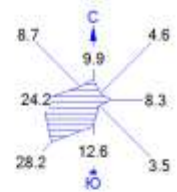
|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0025531 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0005106 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 235 град.  
и скорости ветра 1,59 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                         |        |      |        |          |           |        |              |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                                                      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ---- <ОБ-П> <ИС> ---- <--M-(Mg)-- <-[доли ПЛК] ----- ----- <-- b=C/M ---- |        |      |        |          |           |        |              |
| 1                                                                         | 000101 | 6006 | П1     | 0.009230 | 0.002553  | 100.0  | 100.0        |
| В сумме =                                                                 |        |      |        | 0.002553 | 100.0     |        | 0.276609421  |

Город : 008 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.292733 ПДК достигается в точке  $x=904$   $y=484$   
 При опасном направлении  $81^\circ$  и опасной скорости ветра  $1.04$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2436 м, высота 1740 м,  
 шаг расчетной сетки 174 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

## Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип  | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP  | Ди  | Выброс    |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| <Об-П><Ис> | ~~~  | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~       |
| 000101     | 6007 | П1  | 2.0 |     |     |       | 0.0 | 981 | 497 | 2   |     | 2   | 0   | 1.0 | 0.0003994 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |          |       |             |        |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|-------------|--------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |       |             |        |      |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |             |          |       |             |        |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | M        | Тип   | См          | Um     | Хм   |
| п/п-<об-п>-<ис>                                                                                                                                                             | -----       | -----    | ----- | [доли ПДК]- | [м/с]- | [м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.000399 | П1    | 0.011888    | 0.50   | 11.4 |
| Суммарный Мq = 0.000399 г/с                                                                                                                                                 |             |          |       |             |        |      |
| Сумма См по всем источникам = 0.011888 долей ПДК                                                                                                                            |             |          |       |             |        |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |             |          |       |             |        |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |          |       |             |        |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Umр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Примесь :2732 - Керосин (654\*)  
 ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)  
 ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код        | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP  | Ди  | Выброс |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| <Об-П><Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~ | ~~~ | ~~~    |

# Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

000101 6006 П1 2.0 0.0 984 497 2 2 0 1.0 1.000 0 0.0001867

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |                                     |                    |     |                        |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----|------------------------|------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |                                     |                    |     |                        |      |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |                                     |                    |     |                        |      |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |                                     |                    |     | Их расчетные параметры |      |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код                                 | М                  | Тип | См                     | Um   | Xm   |
| п/п- <об-п>-<ис>                                                                                                                                                            | ----- ----- ----- ----- ----- ----- |                    |     |                        |      |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6006                         | 0.000187           | П1  | 0.006668               | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |                                     |                    |     |                        |      |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |                                     | 0.000187 г/с       |     |                        |      |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |                                     | 0.006668 долей ПДК |     |                        |      |      |
| -----                                                                                                                                                                       |                                     |                    |     |                        |      |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |                                     | 0.50 м/с           |     |                        |      |      |
| -----                                                                                                                                                                       |                                     |                    |     |                        |      |      |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <                                                                                                                               |                                     | 0.05 долей ПДК     |     |                        |      |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :2752 - Уайт-спирит (1294\*)

ПДКм.р для примеси 2752 = 1.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н   | D   | Wo  | V1  | T     | X1  | Y1  | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди      | Выброс    |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|-----------|
| <об-п>-<ис>    | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | ~~~ | гр. | ~~~   | ~~~     | ~~~       |
| 000101 6001 П1 | 2.0 |     |     |     |     |       | 0.0 | 970 | 498 | 2   |     | 2   | 0 3.0 | 1.000 0 | 0.0020400 |
| 000101 6004 П1 | 2.0 |     |     |     |     |       | 0.0 | 984 | 496 | 2   |     | 2   | 0 3.0 | 1.000 0 | 0.0907000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,

## Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

|                                                                                                                                                                             |             |              |                        |                     |             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------------------|---------------------|-------------|-----------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |                        |                     |             |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                     |             |           |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              | Их расчетные параметры |                     |             |           |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип                    | См                  | Um          | Xm        |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | <об-п>-<ис> | -----        | ----                   | [доли ПДК]          | ---[м/с]--- | ---[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.002040     | П1                     | 0.728617            | 0.50        | 5.7       |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6004 | 0.090700     | П1                     | 32.394886           | 0.50        | 5.7       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                     |             |           |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.092740 г/с |                        |                     |             |           |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |                        | 33.123505 долей ПДК |             |           |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                     |             |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |                        |                     | 0.50 м/с    |           |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 1600, Y= 1006

размеры: длина (по X)= 2436, ширина (по Y)= 1740, шаг сетки= 174

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Umр) м/с

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

~~~~~

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

|                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| y= 1876 : Y-строка 1 Смах= 0.013 долей ПДК (x= 1078.0; напр.ветра=184)                                        |  |
| x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:                     |  |
| Qс : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: |  |
| Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| y= 1702 : Y-строка 2 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=176)                                         |  |
| x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:                     |  |
| Qс : 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: |  |
| Сс : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| y= 1528 : Y-строка 3 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=176)                                         |  |
| x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:                     |  |
| Qс : 0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: |  |
| Сс : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| y= 1354 : Y-строка 4 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=175)                                         |  |
| x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:                     |  |
| Qс : 0.021: 0.025: 0.028: 0.030: 0.030: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: |  |
| Сс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |
| y= 1180 : Y-строка 5 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=173)                                         |  |
| x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:                     |  |
| Qс : 0.027: 0.034: 0.040: 0.045: 0.045: 0.040: 0.033: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: |  |
| Сс : 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: |  |
| ~~~~~                                                                                                         |  |

|      |         |                  |        |                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|---------|------------------|--------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1006 :  | Y-строка 6 Cmax= |        | 0.078 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=171) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 382 :   | 556:             | 730:   | 904:                                       | 1078:  | 1252:  | 1426:  | 1600:  | 1774:  | 1948:  | 2122:  | 2296:  | 2470:  | 2644:  | 2818:  |
| Qc : | 0.035:  | 0.048:           | 0.064: | 0.078:                                     | 0.077: | 0.063: | 0.047: | 0.034: | 0.026: | 0.020: | 0.016: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Cс : | 0.011:  | 0.014:           | 0.019: | 0.024:                                     | 0.023: | 0.019: | 0.014: | 0.010: | 0.008: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп: | 130 :   | 140 :            | 154 :  | 171 :                                      | 190 :  | 208 :  | 221 :  | 230 :  | 237 :  | 242 :  | 246 :  | 249 :  | 251 :  | 253 :  | 254 :  |
| Уоп: | 9.20 :  | 9.20 :           | 9.20 : | 9.20 :                                     | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : |
| Би : | 0.034:  | 0.047:           | 0.063: | 0.077:                                     | 0.076: | 0.062: | 0.046: | 0.034: | 0.025: | 0.019: | 0.015: | 0.012: | 0.010: | 0.009: | 0.007: |
| Kи : | 6004 :  | 6004 :           | 6004 : | 6004 :                                     | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.001:           | 0.001: | 0.002:                                     | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Kи : | 6001 :  | 6001 :           | 6001 : | 6001 :                                     | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | 832 :   | Y-строка 7 Cmax= |        | 0.205 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=167) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 382 :   | 556:             | 730:   | 904:                                       | 1078:  | 1252:  | 1426:  | 1600:  | 1774:  | 1948:  | 2122:  | 2296:  | 2470:  | 2644:  | 2818:  |
| Qc : | 0.045:  | 0.071:           | 0.122: | 0.205:                                     | 0.198: | 0.116: | 0.068: | 0.043: | 0.030: | 0.022: | 0.017: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Cс : | 0.013:  | 0.021:           | 0.037: | 0.061:                                     | 0.059: | 0.035: | 0.020: | 0.013: | 0.009: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп: | 119 :   | 128 :            | 143 :  | 167 :                                      | 196 :  | 219 :  | 233 :  | 241 :  | 247 :  | 251 :  | 254 :  | 256 :  | 257 :  | 259 :  | 260 :  |
| Уоп: | 9.20 :  | 9.20 :           | 9.20 : | 9.20 :                                     | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : |
| Би : | 0.044:  | 0.069:           | 0.119: | 0.200:                                     | 0.194: | 0.114: | 0.066: | 0.042: | 0.030: | 0.022: | 0.017: | 0.013: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Kи : | 6004 :  | 6004 :           | 6004 : | 6004 :                                     | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.002:           | 0.003: | 0.004:                                     | 0.004: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.000: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Kи : | 6001 :  | 6001 :           | 6001 : | 6001 :                                     | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | 658 :   | Y-строка 8 Cmax= |        | 0.773 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=154) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=   | 382 :   | 556:             | 730:   | 904:                                       | 1078:  | 1252:  | 1426:  | 1600:  | 1774:  | 1948:  | 2122:  | 2296:  | 2470:  | 2644:  | 2818:  |
| Qc : | 0.054:  | 0.101:           | 0.323: | 0.773:                                     | 0.731: | 0.280: | 0.095: | 0.052: | 0.034: | 0.024: | 0.018: | 0.014: | 0.012: | 0.009: | 0.008: |
| Cс : | 0.016:  | 0.030:           | 0.097: | 0.232:                                     | 0.219: | 0.084: | 0.029: | 0.016: | 0.010: | 0.007: | 0.005: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |
| Фоп: | 105 :   | 111 :            | 123 :  | 154 :                                      | 210 :  | 239 :  | 250 :  | 255 :  | 258 :  | 260 :  | 262 :  | 263 :  | 264 :  | 264 :  | 265 :  |
| Уоп: | 9.20 :  | 9.20 :           | 9.20 : | 9.20 :                                     | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : | 9.20 : |
| Би : | 0.053:  | 0.099:           | 0.315: | 0.758:                                     | 0.719: | 0.274: | 0.093: | 0.051: | 0.033: | 0.023: | 0.018: | 0.014: | 0.011: | 0.009: | 0.008: |
| Kи : | 6004 :  | 6004 :           | 6004 : | 6004 :                                     | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : | 6004 : |
| Ви : | 0.001:  | 0.002:           | 0.008: | 0.015:                                     | 0.012: | 0.005: | 0.002: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | :      | :      | :      | :      | :      |
| Kи : | 6001 :  | 6001 :           | 6001 : | 6001 :                                     | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | 6001 : | :      | :      | :      | :      | :      |
| y=   | 484 :</ |                  |        |                                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1600 м; Y= 1006 |  
| Длина и ширина : L= 2436 м; B= 1740 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 174 м |  
| ~~~~~ |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
| 1-                                                                                                  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | - 1  |
| 2-                                                                                                  | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.015 | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | - 2  |
| 3-                                                                                                  | 0.017 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.021 | 0.019 | 0.017 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | - 3  |
| 4-                                                                                                  | 0.021 | 0.025 | 0.028 | 0.030 | 0.030 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.007 | - 4  |
| 5-                                                                                                  | 0.027 | 0.034 | 0.040 | 0.045 | 0.045 | 0.040 | 0.033 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | - 5  |
| 6-С                                                                                                 | 0.035 | 0.048 | 0.064 | 0.078 | 0.077 | 0.063 | 0.047 | 0.034 | 0.026 | 0.020 | 0.016 | 0.013 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 6  |
| 7-                                                                                                  | 0.045 | 0.071 | 0.122 | 0.205 | 0.198 | 0.116 | 0.068 | 0.043 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 7  |
| 8-                                                                                                  | 0.054 | 0.101 | 0.323 | 0.773 | 0.731 | 0.280 | 0.095 | 0.052 | 0.034 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.009 | 0.008 | - 8  |
| 9-                                                                                                  | 0.058 | 0.118 | 0.447 | 2.128 | 1.751 | 0.406 | 0.109 | 0.055 | 0.035 | 0.025 | 0.018 | 0.014 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | - 9  |
| 10-                                                                                                 | 0.053 | 0.097 | 0.276 | 0.648 | 0.619 | 0.244 | 0.091 | 0.051 | 0.033 | 0.024 | 0.018 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 10 |
| 11-                                                                                                 | 0.044 | 0.067 | 0.110 | 0.170 | 0.166 | 0.105 | 0.064 | 0.042 | 0.030 | 0.022 | 0.017 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | - 11 |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |
|                                                                                                     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.1284542 долей ПДКмр

= 0.6385363 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 904.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 9) Ум = 484.0 м

При опасном направлении ветра : 81 град.

и "опасной" скорости ветра : 5.14 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акмолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 9

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |       |
|------------------------------------------|-------|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |       |
| Cc - 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 |       |
| ~~~~~                                    | ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1598:  | 1742:  | 1758:  | 1876:  | 1591:  | 1758:  | 1876:  | 1758:  | 1876:  |
| x=   | 2571:  | 2578:  | 2579:  | 2585:  | 2715:  | 2753:  | 2759:  | 2818:  | 2818:  |
| Qc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2571.0 м, Y= 1598.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073520 доли ПДКмр |  
| 0.0022056 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 235 град.

и скорости ветра 9.20 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код          | [Тип] | Выброс | Вклад           | [Вклад в%] | Сум. % | Коеф.влияния |
|--------|--------------|-------|--------|-----------------|------------|--------|--------------|
| ----   | <Об-П>--<Ис> | ----  | М (Mg) | --<С [доли ПДК] | -----      | -----  | B=С/М ----   |
| 1      | 000101 6004  | П1    | 0.0907 | 0.007192        | 97.8       | 97.8   | 0.079297617  |

|                             |           |          |      |
|-----------------------------|-----------|----------|------|
|                             | В сумме = | 0.007192 | 97.8 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.000160  | 2.2      |      |

Город : 008 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 2.1284542 ПДК достигается в точке  $x=904$   $y=484$   
 При опасном направлении  $81^\circ$  и опасной скорости ветра 5.14 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2436 м, высота 1740 м,  
 шаг расчетной сетки 174 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.092 ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.182 ПДК  
 0.272 ПДК  
 0.325 ПДК  
 1.0 ПДК

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Расч. прямоугольник N 01

## Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                         | Тип  | Н  | D   | Wo | V1 | T | X1  | Y1  | X2  | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|----|----|---|-----|-----|-----|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| <Об-П>-<Ис> ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |      |    |     |    |    |   |     |     |     |    |     |   |     |       |             |
| ----- Примесь 0301-----                                                     |      |    |     |    |    |   |     |     |     |    |     |   |     |       |             |
| 000101                                                                      | 6008 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 984 | 498 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0108300 |
| 000101                                                                      | 6007 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 981 | 497 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0004220 |
| ----- Примесь 0330-----                                                     |      |    |     |    |    |   |     |     |     |    |     |   |     |       |             |
| 000101                                                                      | 6007 | П1 | 2.0 |    |    |   | 0.0 | 981 | 497 | 2  | 2   | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0001450 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

|                                                                                                                                                                                 |        |      |                        |              |         |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|------------------------|--------------|---------|-------|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |        |      |                        |              |         |       |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |                        |              |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                        |              |         |       |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |      | Их расчетные параметры |              |         |       |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$ | Тип                    | $Cm$         | $Um$    | $Xm$  |
| ~п/п~                                                                                                                                                                           | ~об-п~ | ~ис~ | ~                      | ~[доли ПДК]~ | ~[м/с]~ | ~[м]~ |
| 1                                                                                                                                                                               | 000101 | 6008 | П1                     | 1.934050     | 0.50    | 11.4  |
| 2                                                                                                                                                                               | 000101 | 6007 | П1                     | 0.085720     | 0.50    | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                        |              |         |       |
| Суммарный $Mq = 0.056550$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                     |        |      |                        |              |         |       |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 2.019769 долей ПДК                                                                                                                              |        |      |                        |              |         |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |      |                        |              |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                              |        |      |                        |              |         |       |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 24.0 град.С)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2436x1740 с шагом 174  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :008 Акмолинская область.  
 Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра  $X = 1600$ ,  $Y = 1006$   
 размеры: длина (по X) = 2436, ширина (по Y) = 1740, шаг сетки = 174  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатаются      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке $St_{max} < 0.05$ ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~~                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|           |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-----------|----------|--------|---------------------|--------|-----------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| y= 1876 : | Y-строка | 1      | St <sub>max</sub> = | 0.005  | долей ПДК | (x=    | 904.0; | напр.ветра=177) |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----     |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=        | 382 :    | 556:   | 730:                | 904:   | 1078:     | 1252:  | 1426:  | 1600:           | 1774:  | 1948:  | 2122:  | 2296:  | 2470:  | 2644:  | 2818:  |  |
| -----     |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :      | 0.005:   | 0.005: | 0.005:              | 0.005: | 0.005:    | 0.005: | 0.005: | 0.005:          | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: |  |
| ~~~~~     |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 1702 : | Y-строка | 2      | St <sub>max</sub> = | 0.006  | долей ПДК | (x=    | 904.0; | напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----     |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |
| x=        | 382 :    | 556:   | 730:                | 904:   | 1078:     | 1252:  | 1426:  | 1600:           | 1774:  | 1948:  | 2122:  | 2296:  | 2470:  | 2644:  | 2818:  |  |
| -----     |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Qc :      | 0.005:   | 0.006: | 0.006:              | 0.006: | 0.006:    | 0.006: | 0.006: | 0.005:          | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| ~~~~~     |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y= 1528 : | Y-строка | 3      | St <sub>max</sub> = | 0.007  | долей ПДК | (x=    | 904.0; | напр.ветра=176) |        |        |        |        |        |        |        |  |
| -----     |          |        |                     |        |           |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |  |

## Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

```

x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 1354 : Y-строка 4 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=175)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
-----

```

```

y= 1180 : Y-строка 5 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=173)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
-----

```

```

y= 1006 : Y-строка 6 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=171)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.026: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
-----

```

```

y= 832 : Y-строка 7 Смах= 0.051 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=167)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.016: 0.024: 0.037: 0.051: 0.050: 0.036: 0.023: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 119 : 128 : 143 : 167 : 196 : 219 : 233 : 242 : 247 : 251 : 254 : 255 : 257 : 259 : 260 :
Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.80 : 1.03 : 1.26 : 1.49 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.023: 0.036: 0.049: 0.048: 0.035: 0.022: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : :
-----

```

```

y= 658 : Y-строка 8 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра=153)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.019: 0.033: 0.062: 0.115: 0.110: 0.058: 0.031: 0.018: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 105 : 111 : 122 : 153 : 210 : 239 : 250 : 255 : 259 : 261 : 262 : 263 : 264 : 264 : 265 :
Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 6.11 : 6.41 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.75 : 0.99 : 1.22 : 1.46 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.031: 0.059: 0.110: 0.105: 0.056: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : :
-----

```

```

y= 484 : Y-строка 9 Смах= 0.359 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 80)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.020: 0.036: 0.076: 0.359: 0.278: 0.071: 0.034: 0.019: 0.012: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 89 : 88 : 87 : 80 : 278 : 273 : 272 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 270 : 270 :
Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 1.04 : 1.22 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.72 : 0.74 : 0.98 : 1.21 : 1.45 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.035: 0.073: 0.342: 0.266: 0.068: 0.033: 0.018: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.016: 0.011: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : :
-----

```

```

y= 310 : Y-строка 10 Смах= 0.098 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 23)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.018: 0.031: 0.057: 0.098: 0.095: 0.055: 0.030: 0.018: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 73 : 66 : 53 : 23 : 333 : 305 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 : 278 : 276 : 276 :
Уоп: 9.20 : 9.20 : 9.20 : 7.48 : 7.71 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 9.20 : 0.71 : 0.76 : 0.99 : 1.23 : 1.47 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.030: 0.055: 0.094: 0.091: 0.052: 0.029: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : :
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : : : : : : : :
-----

```

```

y= 136 : Y-строка 11 Смах= 0.045 долей ПДК (x= 904.0; напр.ветра= 12)
-----
x= 382 : 556: 730: 904: 1078: 1252: 1426: 1600: 1774: 1948: 2122: 2296: 2470: 2644: 2818:
-----
Qc : 0.015: 0.023: 0.034: 0.045: 0.045: 0.033: 0.022: 0.015: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:
-----

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 904.0 м, Y= 484.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3585463 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 80 град.  
и скорости ветра 1.04 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в % | Сум. % | Коеф. влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 000101 | 6008 | П1     | 0.0542                      | 0.342422  | 95.5   | 6.3235893     |
|       |        |      |        | В сумме =                   | 0.342422  | 95.5   |               |
|       |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.016124  | 4.5    |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

## Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акимолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
0330 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 1600 м; Y= 1006 |  
| Длина и ширина : L= 2436 м; B= 1740 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 174 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 1-   |
| 2-  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 2-   |
| 3-  | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 3-   |
| 4-  | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 4-   |
| 5-  | 0.009 | 0.012 | 0.014 | 0.016 | 0.016 | 0.014 | 0.011 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 5-   |
| 6-С | 0.012 | 0.017 | 0.022 | 0.027 | 0.026 | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | С- 6 |
| 7-  | 0.016 | 0.024 | 0.037 | 0.051 | 0.050 | 0.036 | 0.023 | 0.015 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 7-   |
| 8-  | 0.019 | 0.033 | 0.062 | 0.115 | 0.110 | 0.058 | 0.031 | 0.018 | 0.012 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 8-   |
| 9-  | 0.020 | 0.036 | 0.076 | 0.359 | 0.278 | 0.071 | 0.034 | 0.019 | 0.012 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 9-   |
| 10- | 0.018 | 0.031 | 0.057 | 0.098 | 0.095 | 0.055 | 0.030 | 0.018 | 0.011 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 10-  |
| 11- | 0.015 | 0.023 | 0.034 | 0.045 | 0.045 | 0.033 | 0.022 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 11-  |
|     | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |      |
|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.3585463

Достигается в точке с координатами: Хм = 904.0 м

( X-столбец 4, Y-строка 9) Ум = 484.0 м

При опасном направлении ветра : 80 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.04 м/с

### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :008 Акимолинская область.

Объект :0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 08.04.2023 21:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
0330 Сера диоксид

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 9

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.2(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| 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 |  
| ~~~~~ |  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| ~~~~~ |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 1598:  | 1742:  | 1758:  | 1876:  | 1591:  | 1758:  | 1876:  | 1758:  | 1876:  |
| x=   | 2571:  | 2578:  | 2579:  | 2585:  | 2715:  | 2753:  | 2759:  | 2818:  | 2818:  |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.003: | 0.002: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2571.0 м, Y= 1598.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031290 доли ПДКмр |

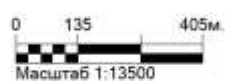
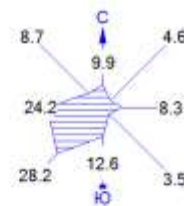
Достигается при опасном направлении 235 град.

и скорости ветра 1.59 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |        |      |        |                             |          |        |               |             |  |
|-------------------|--------|------|--------|-----------------------------|----------|--------|---------------|-------------|--|
| Ном.              | Код    | Тип  | Выброс | Вклад                       | Вклад в% | Сум. % | Козф. влияния |             |  |
| 1                 | 000101 | 6008 | П1     | 0.0542                      | 0.002996 | 95.8   | 95.8          | 0.055336565 |  |
|                   |        |      |        | В сумме =                   | 0.002996 | 95.8   |               |             |  |
|                   |        |      |        | Суммарный вклад остальных = | 0.000133 | 4.2    |               |             |  |

Город : 008 Акмолинская область  
 Объект : 0001 Подстанция 110/20 кВ Еликты Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК

- 0.0098 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3585463 ПДК достигается в точке  $x=904$   $y=484$ .  
 При опасном направлении  $80^\circ$  и опасной скорости ветра 1.04 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2436 м, высота 1740 м,  
 шаг расчетной сетки 174 м, количество расчетных точек  $15 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:

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

## Приложение 5 – Справка о фоновых концентрациях

**«КАЗГИДРОМЕТ» РМК**

**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖҰМЫС ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

08.04.2023

1. Город -
2. Адрес - **Ақмолинская область, Зерендинский район, село Еликти**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «ЭталонПауэр»**  
Объект, для которого устанавливается фон - **Строительство ПС 110/20кВ «Елікті»**
5. **Ақмолинской области, Зерендинского района, Садовый сельский округ, село Елікті**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях намечаемой деятельности**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Ақмолинская область, Зерендинский район, село Еликти выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.