

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



«Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3»

Отчет о возможных воздействиях

Директор

Главный инженер

Главный инженер проекта



С.В. Быстров

А.П. Андреев

А.А. Демченко

Павлодар
2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет.....	8
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	8
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	9
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	15
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	18
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	18
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....	23
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	25
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	25

1.9	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности.....	65
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.....	69
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.....	71
4	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.....	73
5	Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.....	75
6	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....	77
7	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	80
8	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	81
9	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.....	81

10	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	85
11	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	88
12	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	88
13	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	90
14	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	91
15	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	93
16	Выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата.....	93
17	Краткое нетехническое резюме.....	106
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	110
	РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (ГАЗОВАЯ ЧАСТЬ)	111
	РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ (УГОЛЬНАЯ ЧАСТЬ-РЕЗЕРВ)	163
	ПРИЛОЖЕНИЯ	182

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ79VWF00550472 от 17.04.2026 года.
2. Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ61VVX00085727 от 28.01.2022 г.
3. Разрешение на воздействие №KZ36VCZ03780124 от 11.11.2024 года на период строительно-монтажных работ.
4. Лицензия ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ» на природоохранное проектирование и нормирование.
5. Ситуационная карта-схема расположения Алматинской ТЭЦ-3.
6. Акты на право временного возмездного землепользования.
7. Справка РГП «Казгидромет» об отсутствии постов наблюдения от 15.04.2026 г.
8. Расчет количества выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации ТЭЦ.
9. Письмо РГП «Казгидромет» по метеохарактеристикам.
10. Протокол расчета уровней шума от источников ТЭЦ-3.

ВВЕДЕНИЕ

По намечаемой деятельности «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3» проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным, согласно Заключению об определении сферы охвата № KZ79VWF00550472 от 17.04.2026 года (приложение 1). В соответствии со ст. 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан [Л.1] по намечаемой деятельности выполняется стадия ОВОС - Отчет о возможных воздействиях (далее - ОоВВ).

Деятельность Алматинской ТЭЦ-3 относится к объектам I категории согласно пп.1.5 п.1 Раздел 1 Приложение 1 Экологического кодекса РК (тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 МВт и более).

В 2022 году по намечаемой деятельности была проведена оценка воздействия на окружающую среду с получением заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ61VVX00085727 от 28.01.2022 г. (приложение 2).

Внесение существенных изменений в намечаемую деятельность связаны с организацией временной совместной эксплуатации существующего угольного оборудования и вновь вводимых газовых энергоблоков в переходный период после ввода газовой части станции.

В 2024 году получено разрешение на воздействие №KZ36VCZ03780124 от 11.11.2024 года на период строительно-монтажных работ (приложение 3).

Целью намечаемой деятельности является реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 с заменой существующего паросилового оборудования на современные парогазовые энергетические установки (ПГУ). Проектом предусматривается установка двух энергоблоков ПГУ установленной мощностью в теплофикационном режиме 262,4 МВт, работающих на природном газе.

Целью выполнения настоящего Отчета о возможных воздействиях является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства РК решений о реализации намечаемой деятельности с учетом временной совместной эксплуатации существующего угольного оборудования и вновь вводимых газовых энергоблоков в переходный период (до выхода газовой части на проектные параметры).

Отчет о возможных воздействиях составлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического Кодекса РК, Приложением 2 Инструкции по организации и проведению экологической оценки [Л.2] и другими нормативно-методическими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Заказчик рабочего проекта – АО «Алматинские электрические станции».

Адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Достык, 7

Телефон: 8 (727) 2540331

БИН: 060 640 001 713

Разработчик проектной документации – ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ», лицензия на осуществление проектной деятельности ГСЛ №005362 от 18 июня 2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Разработчик Отчета о возможных воздействиях - группа охраны окружающей среды ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ", лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01560Р от 19.04.2013 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан (приложение 4).

Адрес разработчика: РК, г. Павлодар, ул. Торайгырова 68/2

Тел.: 8 (7182) 51-24-86.

Исходными данными для выполнения Отчета о возможных воздействиях являются:

- проект «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3»;
- результаты инженерных изысканий;
- данные по существующей угольной части ТЭЦ-3;
- данные РГП «Казгидромет» по метеорологическим характеристикам.

1. Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.

Реконструкция ТЭЦ-3 предусматривается в пределах существующих промышленных площадок предприятия без расширения границ земельного участка.

Алматинская ТЭЦ-3 расположена по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с. Отеген Батыр, ул. Батталханова, 20.

Существующая ТЭЦ-3 размещается на двух производственных площадках. На площадке №1 расположены объекты основного и вспомогательного назначения, предназначенные для выработки тепловой и электрической энергии. На площадке №2 расположен золоотвал комбинированной системы золошлакоудаления (КСЗШУ).

С северной стороны за пределами ограды площадки, в створе главного корпуса ТЭЦ-3 расположены склады, а также сооружения строительного двора и монтажной площадки. Далее, на расстоянии до 1,5 км, расположен комплекс отработанных и действующих золоотвалов комбинированной системы золошлакоудаления ТЭЦ-3. Вдоль комбинированной системы золошлакоудаления с юго-восточной стороны проходит Дмитриевский оросительный канал.

С восточной стороны от площадки №1 ТЭЦ-3 расположены:

- непосредственно за оградой - корпуса прекратившего деятельность завода железобетонных изделий;
- на расстоянии 300м от ограды – железнодорожная станция Жетысу;
- за железной дорогой - строения с. Отеген Батыр.

С западной стороны площадка ограничена долиной реки Малая Алматинка.

Северо-западнее площадки расположено теплично-парниковое хозяйство, являющееся потребителем тепла от ТЭЦ-3.

С южной стороны площадка ТЭЦ-3 ограничена автомобильной дорогой, соединяющей Илийский тракт и с. Отеген Батыр с автомобильной трассой Алматы-Усть-Каменогорск.

Ближайшая жилая зона села Отеген батыр расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 430 м от границы промплощадки №1 ТЭЦ-3.

Географические координаты расположения Алматинской ТЭЦ-3:

43°25'20.0"N, 77°00'21.8"E.

Ситуационная карта-схема расположения Алматинской ТЭЦ-3 представлена в приложении 5 к ОоВВ. Карта с географическими координатами участка ТЭЦ-3 представлена на рисунке 1.

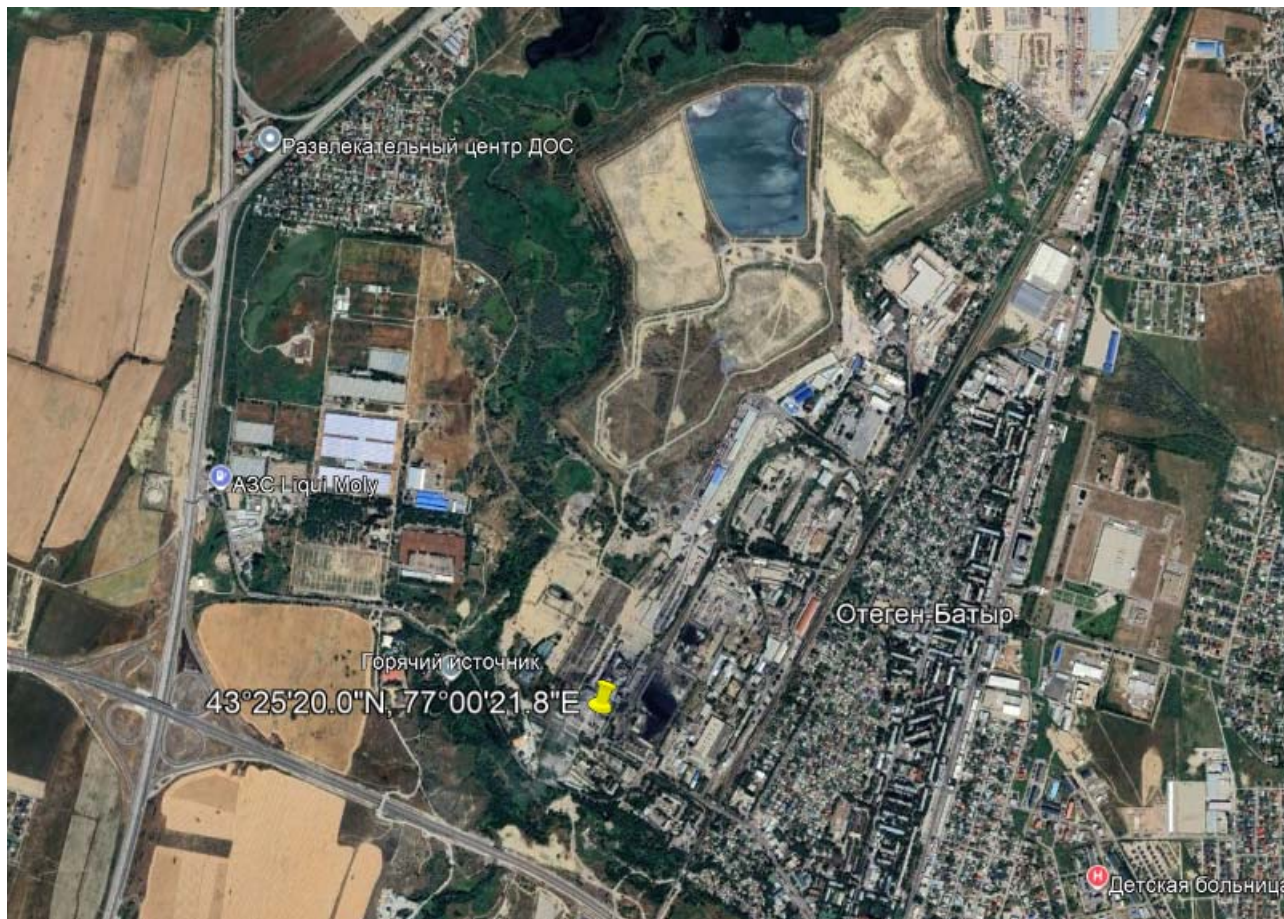


Рис. 1. Карта с географическими координатами участка размещения ТЭЦ-3

Землепользование осуществляется на правах долгосрочной аренды в соответствии с гос.актами (представлены в приложении 6 к разделу «ООС»):

- гос. акт №518093 от 13 мая 2013 года, общ. площадь 31,21 га;
- гос. акт №550107 от 29 апреля 2022 года, общ. площадь 3,91 га;
- гос. акт №550108 от 31 марта 2022 года, общ. площадь 203,4122 га.

Категория земель промлощадки №1 ТЭЦ-3 – земли населенных пунктов.

Целевое назначение – для обслуживания промышленной базы ТЭЦ-3.

1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Атмосферный воздух

Климат района континентальный, характеризуется влиянием ярко выраженной горно-долинной циркуляции и высотной поясности.

Особенностями климата равнинной части являются большие суточные и годовые колебания температуры воздуха, холодная зима, продолжительное жаркое и сухое лето. Наибольшей повторяемостьюобладают ветра южного направлений.

Район размещения ТЭЦ-3 характеризуется следующими температурами наружного воздуха:

- средняя за год - плюс 9,8°С;
- абсолютная минимальная - минус 37,7°С;
- абсолютная максимальная - плюс 43,4°С;
- средняя наиболее холодного периода - минус 8,1°С;
- средняя максимальная самого жаркого месяца - плюс 30,0°С;

Среднемесячные температуры воздуха и относительная влажность по данным многолетних наблюдений метеостанции Алматы ОГМС приведены в таблице 1.2-1.

Таблица 1.2-1.

Показатели	месяцы												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура, °С	-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8
Влажность, %	82	82	82	68	65	60	51	50	56	70	83	84	69

Средние годовые скорости ветра незначительны (в пределах 1-2 м/с), причем небольшая скорость ветра (0-1 м/с) наблюдается чаще в холодное время года, чем в теплое. Скорость ветра, повторяемость которой не превышает 5%, составляет 3 м/с. Скорость ветра более 10 м/с наблюдается редко, ее вероятность составляет, как правило, не более 1-3%. В таблице 1.2-2 приведена повторяемость направлений ветра и штилей (%) за зимний, летний периоды и за год по результатам экспедиционного обследования пос. Отеген батыр.

Таблица 1.2-2

Месяцы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь, м/с	13	9	8	7	20	22	13	8	24
Июль, м/с	10	10	9	10	25	22	8	6	9
Год	12	10	9	8	21	22	11	7	15

Климатические характеристики района размещения Алматинской ТЭЦ-3 согласно СП РК 2.04-01-2017 приведены в таблице 1.2-3.

Таблица 1.2-3.

Наименование показателя	Величина	Обоснование
Климатический район	ШВ	СП РК 2.04-01-2017 и Приложение А рис.А.1

Наименование показателя	Величина	Обоснование
Зона влажности	сухая	-"- п. 3.17
Температуры наружного воздуха, °С:		СП РК 2.04-01-2017
Абсолютная минимальная	-37,7	-"- табл.3.1
Абсолютная максимальная	+43,4	-"- табл.3.2
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-26,9	-"- табл.3.1
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 для проектирования промышленных зданий и сооружений	-20,1	СП РК 2.04-01-2017
снеговая нагрузка на грунт (II район), кПа (кг/м ²)	1,2 (120)	НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здание». Приложение В.
значение ветрового давления (II ветровой район), кПа (кгс/м ²)	0,39 (39,0)	НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здание». Приложение Ж.
Сейсмичность площадки строительства,	9	СП РК 2.03-30-2017

Текущее состояние атмосферного воздуха: На территории посёлка Отеген Батыр стационарные государственные посты наблюдений за качеством атмосферного воздуха отсутствуют. В связи с отсутствием регулярного мониторинга в данном населенном пункте, официальная справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ не выдавалась (приложение 7 – справка об отсутствии постов наблюдения от 15.04.2026 года).

При этом РГП «Казгидромет» осуществляет эпизодические наблюдения на двух точках в пос. Отеген Батыр. В рамках этих наблюдений измеряются концентрации взвешенных частиц (PM-2.5, PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, сероводорода, фенола, формальдегида и ЛОС. Согласно результатам экспедиционного обследования (базовый сценарий 2025 года), состояние воздушного бассейна характеризуется следующим образом:

- по большинству измеряемых параметров (диоксид азота, оксид углерода и др.) превышений гигиенических нормативов не зафиксировано;
- наблюдались единичные превышения ПДК по фенолу и сероводороду.

Водные ресурсы

Гидрографическая сеть района размещения Алматинской ТЭЦ-3 представлена рекой Малая Алматинка, протекающей с южной, западной и северной сторон от промплощадки ТЭЦ-3 и комбинированной системы золошлакоудаления. Река М.Алматинка является правым притоком реки Каскелен. Карта-схема с указанием водных объектов приведена на рис. 2.



Рис. 2. Карта с указанием водных объектов

На площадке распространены подземные воды верхнего водоносного комплекса, приуроченные к горизонтам песчаных и гравийно-галечниковых верхнечетвертичных аллювиальных отложений, слагающих надпойменные террасы р. Малой Алматинки. Подземные воды инфильтрационного типа с уровнем свободной поверхности, по состоянию на ноябрь 2023 года, находятся на глубинах $4,50 \div 9,70$ м от поверхности земли со значениями отметок уровня $613,60 \div 618,25$ м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает $0,50$ м, с максимумом в апреле и минимумом в декабре. Питают аллювиальный водоносный горизонт инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных водотоков, а также выклинивания водоносных горизонтов с конуса выноса предгорного шлейфа, расположенного выше по отметкам. Водоносный аллювиальный горизонт негативного влияния на строительство и эксплуатацию проектируемых зданий и сооружений не окажет, так как фильтрационная способность горизонта высокая и область разгрузки в виде речной поймы находится недалеко. Основание площадки потенциально неподтопляемое.

Почвы, земельные ресурсы

По результатам инженерных изысканий в пределах размещения ТЭЦ-3 до глубины 20,0 м выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1. Насыпной грунт представлен планомерно отсыпанной песчано-гравийной смесью с включениями мелкой гальки и, локально, техногенными, зольными отходами производства, слежавшийся. Мощность слоя равна 1,0-2,0 м.

ИГЭ 1а. Почвенно-растительный слой темно-серый, слабо гумусированный и содержит включения растительных остатков в виде травянистых корней. Мощность слоя не превышает 0,20 м.

ИГЭ-2. Суглинок непросадочный, коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, легкий и песчанистый, с редкими включениями мелкой гальки и прослоем мелкого песка до 0,5м на глубине 4,0 м в районе главного корпуса станций. Мощность слоя колеблется от 2,20 до 4,80 м.

ИГЭ-3. Песок мелкий, рыжего цвета, маловлажный до водонасыщенного, средней плотности сложения, с включениями мелкой гальки. Мощность слоя изменяется от 0,70 до 6,00 м.

ИГЭ-4. Суглинок непросадочный, коричневого или желтовато-серого цвета, туго-пластичной консистенции, легкий и песчанистый, с редкими включениями мелкой гальки. Мощность слоя колеблется от 1,50 до 6,50 м.

ИГЭ-5. Песок средний, темно-коричневого цвета, влажный до водонасыщенного, средней плотности сложения, с включениями мелкой гальки. Мощность слоя изменяется от 0,70 до 6,00 м.

ИГЭ-6. Супесь непросадочная, красно-коричневого цвета, твердой консистенции, песчанистая, с частыми включениями гравия. Мощность слоя колеблется от 2,50 до 8,00 м.

ИГЭ-7. Суглинок непросадочный, коричневого или сизо-серого цвета, мягкопластичной консистенции, легкий и песчанистый, местами иловатый. Мощность слоя колеблется от 2,50 до 7,60м.

Физико-механические свойства грунтов

ИГЭ-1; 1а подлежат удалению из основания проектируемых фундаментов зданий и сооружений станции. Плотность грунта 1.50-1.80г/см³.

ИГЭ-2. Суглинок непросадочный, твердой и полутвердой консистенции, характеризуется ниже следующими нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств:

- природная влажность – 7.4-22.5 %,
- плотность частиц грунта – 2.71 г/см³,

- плотность грунта 1,85 г/см³,
- плотность сухого грунта 1,58 г/см³,
- коэффициент пористости 0,714 дол.ед.,
- коэффициент водонасыщения 0,31-0,91 дол.ед.

ИГЭ-3. Песок мелкий характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств:

- природная влажность мало- и влажного – 6,0-13,6 %,
- влажность водонасыщенного песка - 21,4-26,8 %,
- плотность частиц грунта - 2,66 г/см³,
- плотность грунта - 1,77 г/см³,
- коэффициент пористости - 0,645 дол.ед.

ИГЭ-4. Суглинок непросадочный, тугопластичной консистенции, характеризуется ниже следующими нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств:

- природная влажность 22,6-24,7 %,
- влажность на пределе текучести 28,6%,
- влажность на пределе раскатывания 20,4 %,
- плотность частиц грунта 2,71 г/см³,
- плотность грунта 1,99 г/см³,
- плотность сухого грунта 1,61 г/см³,
- коэффициент пористости 0,69 дол.ед.

ИГЭ-5. Песок средний, характеризуется нижеследующими нормативными значениями показателей физико-механических свойств:

- природная влажность влажного песка - 12,2-16,6 %,
- влажность водонасыщенного песка 17,7-22,1 %,
- плотность частиц грунта 2,66 г/см³,
- плотность грунта 1,92 г/см³.
- плотность сухого грунта 1,68 г/см³.

ИГЭ-6. Супесь непросадочная, твердой консистенций, характеризуется ниже следующими нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств:

- природная влажность 10,3-22,4 %,
- плотность частиц грунта 2,7 г/см³,
- плотность грунта 1,82 г/см³,
- плотность сухого грунта 1,58 г/см³,
- коэффициент пористости 0,712 дол.ед.

ИГЭ-7. Суглинок непросадочный, мягкопластичной консистенции, характеризуется ниже следующими нормативно-расчетными значениями

показателей физико-механических свойств:

- природная влажность 25,1-26,0 %,
- плотность частиц грунта 2,71 г/см³,
- плотность грунта 2,01 г/см³,
- плотность сухого грунта 1,61 г/см³.

Грунты в зоне аэрации по качественному характеру имеют сульфатный тип засоления, незасоленные по степени засоленности легкорастворимыми солями. Содержание сухого остатка легкорастворимых солей достигает 0,24 %.

Растительный и животный мир

Флора и фауна района размещения Алматинской ТЭЦ-3 долгое время находится под воздействием антропогенных факторов. Влияние на растения и животных, связанное с нарушением их биотопов, произошло в период строительства угольной части станции. Поэтому к настоящему моменту флора и фауна прилегающей территории приспособилась к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц. Растительный покров представлен антропогенно трансформированной растительностью и элементами существующего озеленения. Участок проектирования не относится к землям лесного фонда. Редкие и охраняемые виды растений и животных, занесенных в Красную книгу, отсутствуют.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующие следующим условиям

В случае отказа от реализации намечаемой деятельности по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 (так называемый «нулевой вариант»), энергетический объект продолжит функционировать в своем текущем состоянии с использованием угля в качестве основного топлива и мазута в качестве растопочного.

1.3.1. Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

При отказе от реконструкции состояние окружающей среды в зоне влияния ТЭЦ-3 будет характеризоваться сохранением существующей высокой техногенной нагрузки и отсутствием тенденций к улучшению экологических показателей, что связано со следующими факторами:

Атмосферный воздух: Сохранится существующий уровень валовых

выбросов загрязняющих веществ, характерных для сжигания угля. Отказ от проекта сделает невозможным снижение выбросов.

Земельные ресурсы и отходы: Сохранится режим размещения золошлаковых отходов на площадке №2. При сохранении угольной генерации в качестве основной сохранится необходимость постоянного складирования больших объемов золы, что увеличивает нагрузку на земельные ресурсы.

Водные ресурсы: Будет продолжена эксплуатация устаревших систем водоподготовки без внедрения современных проектных решений, таких как новые установки очистки нефтесодержащих стоков и испарительные поля с противодиффузионным экраном из геомембраны. Риск негативного влияния на подземные воды от существующей инфраструктуры комбинированной системы золошлакоудаления будет оставаться выше, чем при реализации проекта модернизации.

Энергетическая безопасность и антропогенные объекты: ТЭЦ-3 эксплуатируется более 60 лет, и ее оборудование достигло предельных значений наработки. Отказ от реконструкции (замены на современные ПГУ) приведет к дальнейшему физическому и моральному старению мощностей, что создает критические риски для надежного энергоснабжения Алматинской агломерации и поселка Отеген Батыр в осенне-зимний период.

При отказе от проекта угольное оборудование останется основным источником генерации с постоянным негативным воздействием на среду. Напротив, намечаемая деятельность предусматривает перевод части угольных мощностей в резервный режим. Это позволит использовать уголь только в исключительных случаях (перебои с газом, пиковые нагрузки), что в совокупности с работой новых газовых блоков ПГУ значительно улучшит экологическую ситуацию в регионе.

Таким образом, отказ от реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 приведет к консервации неблагоприятной экологической обстановки, продолжению накопления отходов угольной генерации и росту рисков техногенных аварий на изношенном оборудовании.

1.3.2. Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

Реализация намечаемой деятельности по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 приведет к качественной трансформации техногенной нагрузки на компоненты окружающей среды. Основные изменения обусловлены переходом с твердого топлива (угля) на природный газ и заменой устаревшего паросилового оборудования на современные парогазовые установки (ПГУ).

Изменения состояния объектов охраны окружающей среды будут носить

следующий характер:

- Атмосферный воздух:

- Снижение выбросов: После выхода ПГУ на проектную мощность (после 2030 года) угольная часть сохранится как резервный источник для обеспечения энергобезопасности в отопительный сезон и на случай сбоев в поставках газа, валовые выбросы загрязняющих веществ газовой станции составят не более 1,5 тыс. тонн/год, выбросы угольной части станции (в случае её работы как резервного источника) будут носить сезонный характер.

- Изменение состава загрязнения: при работе газовой части будут исключены выбросы диоксида серы, угольной золы. Основными компонентами выбросов станут оксиды азота и оксид углерода, состав выбросов угольной части станции (в случае её работы как резервного источника) останется без изменений, и будут носить сезонный характер.

- Несмотря на сохранение части угольного оборудования в качестве резервного источника (для обеспечения энергобезопасности в отопительный сезон и на случай сбоев в поставках газа), предусматривается рекультивация территории существующего открытого угольного склада, что позволит исключить вынос угольной пыли

- Переходный период (2027–2029 гг.) и в период с (2030–2040 гг.): В этот период произойдет временное наложение воздействий от работающей угольной части и вводимых газовых блоков ПГУ в процессе их пусконаладки, а в дальнейшем и как резервного источника .

- Водные ресурсы:

- Защита подземных вод: На территории существующей комбинированной системы золошлакоудаления будут организованы новые испарительные поля для производственных стоков. Ложе полей будет защищено противоточным экраном (мембраной или слоем суглинка с низким коэффициентом фильтрации), что исключит риск инфильтрации загрязненных вод в подземные горизонты.

- Водопотребление: Использование современных технологий охлаждения и систем водоподготовки позволит оптимизировать забор артезианской воды из скважин Покровского месторождения.

- Земельные ресурсы и почвы:

- Прекращение золоудаления: Перевод станции на газ приведет к прекращению интенсивного накопления золошлаковых отходов. К 2030 году угольная часть перейдет в резерв, и объем образующихся отходов сократится.

- Социально-экономическая среда и здоровье населения:

- Энергобезопасность: Реконструкция обеспечит надежное тепло- и электроснабжение Алматинской агломерации, исключая риски аварий на изношенном оборудовании.

- Снижение рисков для здоровья: Уменьшение концентрации твердых частиц и диоксида серы в приземном слое воздуха снизит уровень неканцерогенного риска для населения ближайших жилых массивов.

Таким образом реализация намечаемой деятельности приведет к кумулятивному положительному эффекту, выраженному в снижении общей техногенной нагрузки на территорию при одновременном повышении энергетической эффективности объекта. Существенные изменения коснутся снижения химического загрязнения атмосферы и количества золошлаковых отходов.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Реализация намечаемой деятельности по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 осуществляется в пределах границ земельных участков, закрепленных за предприятием на праве долгосрочного возмездного землепользования (аренды). Основные характеристики земельного фонда:

- категория земель: земли населенных пунктов.
- целевое назначение: для обслуживания промышленной базы ТЭЦ-3.
- общая площадь земельного комплекса составляет 240,5077 га (единый кадастровый номер 03-046-154-154).

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 предусматривает замещение существующего пылеугольного оборудования, отработавшего свой ресурс (более 60 лет), на современные парогазовые энергоблоки (ПГУ) большей мощности. Технологическая схема каждого блока принята по моноблочному двухвальному принципу: 1 ГТУ + 1 КУ + 1 ПТУ.

Основные технико-экономические показатели и мощность

Установленная мощность станции после завершения реконструкции составит:

- Электрическая мощность в теплофикационном режиме - 524,8 МВт (2 блока по 262,4 МВт).

- Тепловая мощность - 160 Гкал/ч (2 блока по 80 Гкал/ч).

Ожидаемая производительность предприятия:

- Годовая выработка электроэнергии - 2 893,2 млн кВт·ч.

- Годовой отпуск электроэнергии - 2 800,0 млн кВт·ч.

- Годовой отпуск тепловой энергии в горячей воде - 113,0 тыс. Гкал.

- Коэффициент использования тепла топлива - 53,1%.

- Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии - 244,3 г.у.т./кВт·ч, на отпуск тепла - 192,1 кг.у.т./Гкал

Состав и характеристики основного оборудования энергоблока

В состав каждого из двух проектируемых энергоблоков входит следующее оборудование:

1. Газотурбинная установка (ГТУ) типа АЕ94.2 (производства Ansaldo Energia, Италия):

- Мощность и КПД: электрическая мощность - 186,8 МВт, КПД - 36,31%.

- Конструкция: одновальная турбина с 16-ступенчатым осевым компрессором и двумя вертикальными камерами сгорания, оснащенными 16 низкоэмиссионными горелками (по 8 на каждую камеру) для снижения выбросов NOx.

- Система воздухозабора включает комплексное воздухоочистительное устройство (КВОУ) с системой фильтрации и шумоглушения.

- Генератор ГТУ: тип WY21Z-097 мощностью 220 МВА с воздушным охлаждением.

2. Паровой котел-утилизатор (КУ) (производства АО «ЗиО», РФ):

- Тип: горизонтальный, барабанный, с естественной циркуляцией, двух давлений.

- Производительность: по контуру высокого давления (ВД) — 249,5 т/ч, по контуру низкого давления (НД) — 59,5 т/ч.

- Байпасная система: каждый блок оснащен байпасной дымовой трубой высотой 40 м с клапаном-дивертором, что позволяет ГТУ работать в простом цикле автономно от паровой турбины.

3. Паровая теплофикационная турбина (производства Dongfang Turbine Co., Ltd, КНР):

- Мощность: номинальная электрическая мощность - 94,3 МВт.

- Режим работы: конденсационный с регулируемыми отборами пара для

подогрева сетевой воды.

- Генератор ПТУ: тип QF-100-2-10.5 мощностью 100 МВт.

Основное общестанционное и вспомогательное оборудование

Для обеспечения функционирования блоков ПГУ предусматриваются следующие объекты:

- Пункт подготовки газа (ППГ) и дожимная компрессорная станция (ДКС): включает три газодожимные компрессорные установки контейнерного типа для повышения давления газа перед подачей в ГТУ.
- Система охлаждения: две новые трехсекционные вентиляторные градирни типа STF 180/III (фирмы FANS, Чехия). Современная аэродинамическая форма вентиляторов обеспечит снижение шума на 2 дБА по сравнению с существующими.
- Водоподготовительная установка (ВПУ): производительностью 30 м³/ч (для котлов), 150 м³/ч (для циркуляционной системы) и 150 м³/ч (для теплосети). Включает блоки ультрафильтрации, двухступенчатого обратного осмоса и электродеионизации (ЭДИ).
- Пусковой паровой котел: типа ДЕ-10-14-225Г-О производительностью 10 т/ч для обеспечения собственных нужд паром при пуске блоков ПГУ
- Автоматизированные системы мониторинга (АСМ) уходящих газов блоков ПГУ 1. 2. Система мониторинга обеспечивает непрерывный контроль содержания СО, NO_x в уходящих дымовых газах.

Габариты объектов и площадь занимаемых земель

Намечаемая деятельность осуществляется на площади 240,5077 га.

Основные проектируемые здания и их характеристики:

Наименование объекта	Площадь застройки, м ²	Высота, м
Главный корпус ПГУ	24120,0	14,6 – 39,2 (разноуровневый)
Дымовые трубы КУ (2 шт.)	-	60,0
Байпасные дымовые трубы	-	40,0
Здание водоподготовки (ВПУ)	4083,5	10,8
Пункт подготовки газа (ППГ)	3500,0	-
Административный корпус	2900,0	15,6

Потребность в энергии, природных ресурсах и сырье

Топливные ресурсы: Основным топливом является природный газ.

- Номинальный годовой расход: в штатном режиме эксплуатации составляет 594,5 млн м³/год.

- Максимальный расчетный расход: на всё газопотребляющее оборудование (включая блоки ПГУ и пусковой котел) принят показатель 713,585 млн м³/год. Данное значение обосновано техническим потенциалом оборудования при работе в базовом режиме (7000 часов/год).

- Резервное топливо: для угольной части (в резерве после 2030 г.) - уголь Экибастузского месторождения (~800 тыс. т/год) и мазут (~5 тыс. т/год).

Водные ресурсы:

- Источник: собственные артезианские скважины Покровского месторождения.

- Суммарный забор воды по ТЭЦ - 263 647,8 м³/год.

- Производственные нужды (подпитка теплосети и котлов) - 642,1 тыс. т/год.

- Система охлаждения оборудования — 287 070 тыс. т/год (оборотный цикл).

Энергия и материалы:

- Электроэнергия на собственные нужды ПГУ - 15 МВт (установленная), 93,2 млн кВт·ч/год.

- Химические реагенты для ВПУ: серная кислота (90,7 т/год), гипохлорит натрия (55,3 т/год), едкий натр (11,5 т/год) и др.

Производственный процесс

Производственный процесс газовой части (ПГУ):

Работа каждого из двух новых энергоблоков основана на парогазовом цикле по блочной схеме «1 ГТУ + 1 КУ + 1 ПТУ».

В газотурбинной установке (ГТУ) сжатый атмосферный воздух смешивается с природным газом и сжигается в низкоэмиссионных камерах сгорания (технология DLN), что минимизирует образование оксидов азота. Выхлопные газы ГТУ (температурой около 520°С) направляются в котел-утилизатор (КУ), где генерируется пар двух давлений, который затем приводит в движение паровую теплофикационную турбину (ПТУ) для комбинированной выработки электричества и тепла (когенерация). Охлажденные дымовые газы (температурой около 88-100°С) отводятся через основные дымовые трубы высотой 60 м и диаметром 6 м. Для автономной работы ГТУ без котла-утилизатора (по сбросному циклу) между ними установлены байпасные дымовые трубы высотой 40 м, оснащенные клапанами-диверторами.

Источником водоснабжения служат 11 артезианских скважин Покровского месторождения. Общий объем потребления свежей воды для ПГУ составляет 4549,93 тыс. м³/год.

Система оборотного водоснабжения: Для охлаждения конденсаторов турбин и вспомогательного оборудования предусмотрена замкнутая система с шестью вентиляторными градирнями. Эффективность использования воды достигает 98,4% (объем оборачиваемой воды — 274 974 тыс. м³/год).

Водоподготовка (ВПУ): Для подпитки котлов-утилизаторов используется глубоко обессоленная вода, проходящая через многоступенчатую систему

очистки: механическую фильтрацию (MF-02), ультрафильтрацию (UF-04), две ступени обратного осмоса (RO-08, RO-17), «дожимной» осмос (RO-11) и электродеионизацию (EDI-18).

Водоотведение: Все образующиеся производственные стоки (засоленные воды ВПУ, нейтрализованные химические промывки и нефтесодержащие стоки) после очистки направляются на испарительные поля, размещаемые на секции №4 существующей комбинированной системы золошлакоудаления и оснащенные специальным противофильтрационным экраном для защиты подземных вод.

Производственный процесс угольной части (Резерв)

Существующее паросиловое оборудование ТЭЦ-3 сохраняется для работы в резервном режиме для обеспечения энергобезопасности региона. Процесс основан на технологии факельного сжигания экибастузского угля, который доставляется железнодорожным транспортом, проходит дробление и по системе ленточных конвейеров распределяется по бункерам. Процесс генерации энергии осуществляется в паровых котлах БКЗ-160-100Ф и турбоагрегатах типов Т-41-90 и К-50-90.

Дымовые газы отводятся через существующие железобетонные трубы №1 (высотой 60 м) и №2 (высотой 100 м). Дымовые газы проходят очистку от золы в мокрых батарейных эмульгаторах с эффективностью 99,2%, где также происходит частичное поглощение диоксида серы. Золошлаковые отходы удаляются с помощью гидравлической оборотной системы на действующую секцию комбинированной системы золошлакоудаления.

Водопотребление и ГЗУ: Расход свежей артезианской воды составляет 4599,968 тыс. м³/год. Система гидрозолоудаления (ГЗУ) является полностью оборотной и замкнутой. Свежая вода в ГЗУ практически не используется - система подпитывается условно-чистыми стоками станции, а осветленная вода после отстаивания на гидрозолоотвале возвращается обратно в технологический цикл.

Реконструкция ТЭЦ-3 обеспечивает переход на более экологичную газовую технологию с сохранением надежного угольного резерва, внедрением замкнутых циклов водопользования и исключением сброса сточных вод в окружающую среду.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

В связи с реконструкцией Алматинской ТЭЦ-3 и переходом основного режима работы на экологически чистое газовое топливо, размер санитарно-защитной зоны составляет 500 м, согласно п.п.1, п.57 Приложения 1 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года

№ ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» - ТЭС эквивалентной электрической мощности в 600 МВт/ч и выше, работающие на газовом и газо-мазутном топливе.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса

Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 основывается на замещении изношенного пылеугольного оборудования современными парогазовыми установками (ПГУ), что является ключевым технологическим решением, признанным НДТ для энергетической отрасли.

Технологии защиты атмосферного воздуха

В соответствии с проектными решениями и требованиями справочника НДТ для минимизации выбросов внедряются следующие техники:

- Использование газотурбинного цикла: установка высокоэффективных газовых турбин Ansaldo Energia AE94.2.

- Низкоэмиссионное сжигание топлива: турбины оснащены камерами сгорания с 16 низкоэмиссионными горелками (технология DLN), обеспечивающими уровень выбросов $\text{NO}_x \leq 50 \text{ мг/нм}^3$ без использования впрыска воды или пара.

- Система очистки воздуха и шумоглушения: применение комплексных воздухоочистительных устройств (КВОУ) с многоступенчатой фильтрацией и переходных каналов к шумоглушителю для снижения акустического воздействия.

- Герметизация оборудования: Использование трубопроводной запорной арматуры класса «А» по ГОСТ 9544-2015, что гарантирует полную герметичность затворов и исключает утечки газа и технологических сред.

Энергоэффективность и ресурсосбережение

Проект реконструкции ТЭЦ-3 предусматривает комплекс мер по рациональному использованию энергии:

- Технология когенерации: совместная выработка тепловой и электрической энергии с коэффициентом использования тепла топлива на уровне 53,1%.

- Тепловая изоляция: покрытие всех высокотемпературных поверхностей котлов-утилизаторов и трубопроводов современной изоляцией, обеспечивающей температуру наружной поверхности не выше 55°C.

- Частотное регулирование (ЧРП): применение регулирования производительности механизмов собственных нужд (насосов, вентиляторов) с помощью частотно-регулируемых электроприводов, что снижает потребление электроэнергии.

- Эффективное освещение: использование светодиодных светильников с автоматизированной системой управления освещением в зависимости от присутствия персонала и уровня естественного света.

Технологии защиты водных ресурсов и почв

Система водопользования переведена на современные стандарты очистки:

- Многоступенчатая водоподготовка: применение установок ультрафильтрации, двухступенчатого обратного осмоса и электродеионизации (ЭДИ) для глубокого обессоливания воды без использования агрессивных реагентов для регенерации ионитов.

- Обратное водоснабжение: использование трехсекционных вентиляторных градирен чешской фирмы «FANS» типа STF 180/III с пониженным уровнем шума и высокой охлаждающей способностью.

- Предотвращение разливов масел: сбор аварийных масел от трансформаторов в закрытые подземные маслоборники с последующей передачей на регенерацию.

- Рекультивация земель: очистка территории существующего открытого угольного склада, засыпка чистым суглинком и озеленение (посев газонной травы), что восстанавливает биологическую продуктивность земель.

Автоматизация и мониторинг

- Микропроцессорная АСУ ТП: управление станцией осуществляется через распределенную систему, обеспечивающую полную оптимизацию режимов сгорания топлива, расчет ТЭП в реальном времени и автоматическую диагностику оборудования.

- Мониторинг выбросов: внедрение системы непрерывного контроля состава дымовых газов и загазованности помещений с выводом данных на блочный щит управления (БЩУ).

Технические решения по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 соответствуют технологическим показателям и описаниям техник, приведенным в Справочнике НДТ «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии», обеспечивая минимально возможное воздействие на окружающую среду.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

В рамках реализации проекта реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 предусматривается постутилизация существующих зданий и сооружений, которая необходима для освобождения территории под строительство новых блоков ПГУ и вспомогательной инфраструктуры.

Воздействие на компоненты окружающей среды при проведении работ по постутилизации (образование отходов, выбросы загрязняющих веществ) в полном объеме учтено в документации на период строительно-монтажных работ (СМР). Предприятием получено Экологическое разрешение на воздействие (№ KZ41VXC01550974) на период строительства, действующее до 31 декабря 2027 года.

Настоящий Отчет о возможных воздействиях подготавливается для периода эксплуатации реконструированной станции с учетом принятых решений о сохранении части угольного оборудования в качестве резервного источника для обеспечения энергобезопасности региона.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

1.8.1 Воздействие на атмосферный воздух

При эксплуатации Алматинской ТЭЦ-3 осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу:

Основной режим: эксплуатация газовой части ТЭЦ-3

После завершения реконструкции основным технологическим процессом станет выработка тепловой и электрической энергии путем сжигания природного газа. К операциям, формирующим эмиссии в этом режиме, относятся:

- Сжигание топлива в энергоблоках ПГУ: работа двух парогазовых блоков мощностью по 225 МВт, состоящих из газовых турбин Ansaldo AE94.2 и котлов-утилизаторов.
- Подготовка и подача топлива: работа пункта подготовки газа (ППГ).
- Приготовление и хранение реагентов: операции по заполнению емкостей и хранению растворов аммиака, серной кислоты, гипохлорита и

гидроксида натрия в реагентном хозяйстве ВПУ и главного корпуса.

- Химический контроль: работа вытяжных шкафов в аналитической химической лаборатории ОВК, экспресс-лаборатории ВПУ и экспресс-лаборатории главного корпуса.
- Масляное хозяйство: хранение турбинных и трансформаторных масел в резервуарах, оснащенных дыхательными клапанами.
- Ремонтная деятельность: сварочные работы и механическая обработка металлов в мастерских ОВК и на ремонтных площадках главного корпуса ПГУ.

Резервный режим: эксплуатация угольной части ТЭЦ-3

Угольное оборудование сохраняется для обеспечения энергобезопасности региона в случае ограничений поставок газа или при необходимости покрытия пиковых нагрузок в отопительный период. Операции в этом режиме включают:

- Сжигание угля в существующих котлах: работа до 3-х паровых котлов типа БКЗ-160-100 в отопительный сезон и 2-х котлов в летний период.
- Топливоподача: разгрузка экибастузского угля из ж/д вагонов, дробление, а также транспортировка ленточными конвейерами в бункерную галерею.
- Складское хозяйство: перемещение и формирование угля с использованием бульдозеров.
- Мазутное хозяйство: прием, хранение и перекачка мазута М-100, используемого для растопки котлов и подсветки факела.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации ТЭЦ-3 газовой части являются дымовые трубы ПГУ.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ от источников ТЭЦ-3 приведен в приложении 8 к проекту ОоВВ.

В атмосферный воздух выбрасывается:

- 22 вида загрязняющих веществ от работы газовой части;
- 28 видов загрязняющих веществ от работы угольной части (резерв).

Перечень загрязняющих веществ с указанием класса опасности и значений предельно-допустимых концентраций приведен:

- в таблице 1.8.1-1 – на 2027-2029 г.г. (работа угольной части и блоков ПГУ в режиме пуско-наладочных работ);
- в таблице 1.8.1-2 – на 2030-2040 г.г. (работа газовой части как основного режима работы станции);
- в таблице 1.8.1-3 – на 2030-2040 г.г. (работа угольной части как резервной в период перебоев с газом).

Таблица 1.8.1-1. Перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами в атмосферный воздух на период с 2027 по 2029 г.г. (работа угольной части и блоков ПГУ в режиме ПНР)

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 ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055076	0,011281	0,282025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00635	0,001287	1,287
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая, калий гидроксид) (876*)				0,01		0,0000011	0,000005	0,0005
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000027	0,000003	0,003
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000386	0,000047	0,03133333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	128,983184	2109,99789	52749,9472
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,000036	0,00024
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,00022	0,00095	0,02375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	124,9366	342,87456	5714,576
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000025	0,000108	0,00108
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00719503	0,00175692	0,0175692
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0013	0,0046	0,092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	452,7749	5465,8371	109316,742
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003901	0,01845954	2,3074425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	15,801676	396,056395	132,018798
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0048938	0,000717	0,1434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007688	0,001064	0,03546667

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 ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,011867	0,08544	0,4272
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000079	1,364706	1364706
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008452	0,02809	0,02340833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000054	0,0000007	0,000014
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,014522	0,10456	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,82247	3,8365157	3,8365157
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,23754	0,125795	0,83863333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0108	0,250938	125,469
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	160,237466	2312,86725	23128,6725
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	2	7,2	48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0418	0,029608	0,7402
	В С Е Г О :						886,0182807	10640,799154	1555931,688
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 1.8.1-2. Перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами в атмосферный воздух на период с 2030 по 2040 г.г. (работа газовой части – основной режим)

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 ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,008967	0,002298	0,05745
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000933	0,000329	0,329
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000261	0,00082602	0,082602
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000038	0,0000026	0,00173333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	21,098333	491,40911	12285,2277
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0001043	0,0031084	0,07771
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	3,4283665	79,8539516	1330,89919
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000132	0,004163	0,04163
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000543	0,00168405	0,0168405
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,001	0,0045	0,09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0016	0,0083	0,166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35,487071	819,672225	273,224075
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000673	0,000126	0,0252

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 ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001467	0,0002145	0,00715
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,0000001	0,00000004	0,00000133
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,011807	0,017972	0,00035944
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,006482	0,02689	0,02240833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00324	0,0000603	0,001206
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,015	0,1321436	0,88095733
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	0,000622	0,000091	0,00091
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0083	0,0631066	1,577665
В С Е Г О :							60,1240163	1391,3011	13892,79645
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 1.8.1-3. Перечень загрязняющих веществ, обусловленных выбросами в атмосферный воздух на период с 2030 по 2040 г.г. (работа угольной части – резервный режим)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,055076	0,011281	0,282025
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,00635	0,001287	1,287
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая, калий гидроксид) (876*)				0,01		0,0000011	0,000005	0,0005
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0,001		2	0,000027	0,000003	0,003
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000386	0,000047	0,03133333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	75,777585	2060,86671	51521,6676
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,00000833	0,000036	0,00024
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,00022	0,00095	0,02375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	116,290565	334,890742	5581,51237
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000025	0,000108	0,00108
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,00719503	0,00175692	0,0175692
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0013	0,0046	0,092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	215,114932	5465,8371	109316,742
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,003901	0,01845954	2,3074425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,943128	314,171089	104,723696
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0048938	0,000717	0,1434
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,007688	0,001064	0,03546667

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,011867	0,08544	0,4272
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000079	1,364706	1364706
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,06666667
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008452	0,02809	0,02340833
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000054	0,0000007	0,000014
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,014522	0,10456	0,10456
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,82247	3,8365157	3,8365157
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,23754	0,125795	0,83863333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0,002		2	0,0108	0,250938	125,469
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	87,643066	425,123932	4251,23932
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	2	7,2	48
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0418	0,029608	0,7402
	В С Е Г О :						508,05373	8614,0555	1535665,62
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)									

Расчет и анализ величин приземных концентраций ЗВ

В настоящем разделе для оценки воздействия Алматинской ТЭЦ-3 на атмосферный воздух в период работы газовой части и в период работы угольной части как резервной, проведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ (далее-расчет рассеивания).

Расчет рассеивания проведен на границе санитарно-защитной зоны предприятия (500 м) и жилой зоны (пос. Отеген батыр) по загрязняющим веществам, для которых расчет был целесообразен и по группам их суммаций с учетом фоновых концентраций.

Расчет проведен без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ в связи с отсутствием постов наблюдений РГП «Казгидромет» за состоянием атмосферного воздуха (справка РГП «Казгидромет» от 15.04.2026 г. об отсутствии фоновых концентраций приведена в приложении 7).

Размер расчётного прямоугольника: 3759 × 1790 м с шагом расчетной сетки 179 м.

Основные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 1.8.1-4 согласно данным РГП «Казгидромет» (письмо №22-01-21/369 от 17.04.2026 года).

Таблица 1.8.1-4. Метеорологические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+33,2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-11,8
Среднегодовая роза ветров:	
С	11
СВ	11
В	9
ЮВ	6
Ю	10
ЮЗ	28
З	14
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,6
Скорость ветра, повторяемость превышения которой (по многолетним данным) составляет 5%, м/с	6

Целесообразность проведения расчета рассеивания приведена в таблице 1.8.1-5 – на период работы газовой части, в таблице 1.8.1-6 – на период работы угольной части как резервной). Группы суммаций приведены в таблицах 1.8.1-7 и 1.8.1-8.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета

рассеивания приведены в таблицах 1.8.1-9 и 1.8.1-10.

Расчет рассеивания определяет возможность нормирования выбросов вредных веществ в атмосферу при условии соблюдения гигиенических критериев качества атмосферного воздуха, для чего согласно п.28 [Л.6] требуется выполнение соотношения:

$$C/\text{ЭНК} \leq 1,$$

где,

С – расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества (до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, согласно Санитарным правилам [Л.5]).

При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких вредных веществ, обладающих суммацией, сумма их концентраций также не должна превышать единицы.

Результаты расчета рассеивания приведены в таблицах 1.8.1-11 и 1.8.1-12.

К отчету о возможных воздействиях приложены протокола расчета рассеивания с картами, показывающими изолинии концентраций загрязняющих веществ (после списка литературы).

Таблица 1.8.1-5. Определение необходимости расчетов приземных концентраций при работе газовой части

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,008967	2	0,0224	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000933	2	0,0933	Нет
0150	Натрий гидроксид (Нагр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	0,0000261	2	0,0026	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,000038	2	0,0025	Нет
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,0001043	2	0,0005	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3,4283665	60	0,143	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,000132	2	0,0007	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,001	2	0,0067	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		35,487071	59,4	0,1194	Да
0349	Хлор (621)	0,1	0,03		0,0000001	2	0,000001	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0,011807	2	0,0002	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0498	2	0,01	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,006482	2	0,0054	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05	0,00324	2	0,0648	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,015	2	0,03	Нет

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		0,000622	2	0,0021	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0083	2	0,2075	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		21,098333	59,9	1,7597	Да
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,0000543	2	0,0002	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0016	2	0,0032	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,000673	2	0,0337	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,001467	2	0,0073	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 1.8.1-6. Определение необходимости расчетов приземных концентраций при работе угольной части

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,055076	4,56	0,1377	Да
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,00635	4,65	0,635	Да
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	5,6E-07	7	0,000056	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)		0,001		0,000027	5,33	0,0027	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,000386	5,01	0,0257	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,0013	2	0,0087	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		9,943128	85,8	0,0232	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,011867	4	0,0593	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000079	93,4	0,0846	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,0498	2	0,01	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,008452	2	0,007	Нет
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0,05	0,000054	2	0,0011	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,014522	4	0,0145	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,82247	7,35	0,8225	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,23754	5,25	0,4751	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,3	0,1		87,643066	83,1	3,515	Да

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0418	4,56	1,045	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		75,777585	88,6	4,275	Да
0302	Азотная кислота (5)	0,4	0,15		8,33E-06	7	0,00020825	Нет
0303	Аммиак (32)	0,2	0,04		0,00022	7	0,0011	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		116,29057	63	4,6124	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,2	0,1		0,000025	7	0,0001	Нет
0322	Серная кислота (517)	0,3	0,1		0,007195	10	0,024	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		215,11493	86	5,0046	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,003901	7,34	0,4876	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0048938	4,87	0,2447	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,007688	4,59	0,0384	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0,002		0,0108	93,3	0,0058	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_і*М_і)/Сумма(М_і), где Н_і - фактическая высота ИЗА, М_і - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

Таблица 1.8.1-7. Группы суммаций на период работы газовой части

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Таблица 1.8.1-8. Группы суммаций на период работы угольной части (резервная)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка ТЭЦ-3		
01(03)	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
04(02)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
41(35)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
42(28)	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
44(30)	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
46(40)	0302	Азотная кислота (5)
	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
	0322	Серная кислота (517)
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Таблица 1.8.1-9. Параметры выбросов ЗВ (работа газовой части ТЭЦ-3)

1	2	Источник выделения загрязняющих веществ		5	6	7	8	9	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				17	18	19	20	21	22	Выбросы загрязняющего вещества			26	
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов
		10	11						12	13	14	15	16	23	24							25				
Площадка ТЭЦ-3																										
001		ПГУ №1	1	8760	Дымовая труба ПГУ №1	1014	60	6	22,19	627,407469	84	-384	15							0301	Азота (IV) диоксид	10,539858	21,968	245,655918	2030	
																				0304	Азот (II) оксид	1,712727	3,57	39,919087	2030	
																				0337	Углерод оксид	17,56643	36,613	409,42653	2030	
001		ПГУ №2	1	8760	Дымовая труба ПГУ №2	1015	60	6	22,19	627,407469	84	-410	67							0301	Азота (IV) диоксид	10,539858	21,968	245,655918	2030	
																				0304	Азот (II) оксид	1,712727	3,57	39,919087	2030	
																				0337	Углерод оксид	17,56643	36,613	409,42653	2030	
001		Экспресс лаборатория ВПУ	1	8760	Вытяжной шкаф	1016	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-388	149							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2030	
																				0303	Аммиак (32)	0,000049	1,395	0,001552	2030	
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2030	
001		Химическая лаборатория в здании ОВК	1	8760	Вытяжной шкаф	1017	0,7	0,2	1,2	0,0376991	20	-393	152							0150	Натрий гидроксид	0,000013	0,37	0,000413	2030	
																				0303	Аммиак	0,000049	1,395	0,001552	2030	
																				0316	Гидрохлорид	0,000132	3,758	0,004163	2030	
																				0322	Серная кислота	0,000027	0,769	0,000842	2030	
001		Автостоянка	1	8760	Н/орг	6024	2				20	-434	-23	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,01295		0,05916	2030	
																				0304	Азот (II) оксид	0,0021		0,0096	2030	
																				0328	Углерод	0,001		0,0045	2030	
																				0330	Сера диоксид	0,0016		0,0083	2030	
																				0337	Углерод оксид	0,3483		0,8183	2030	
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0498		0,1	2030	
																				2732	Керосин (654*)	0,006482		0,02689	2030	
001		Сварка	1	288	Н/орг	6101	2				20	-369	81	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,008967		0,002298	2030	
																				0143	Марганец и его соединения	0,000933		0,000329	2030	
																				0203	Хром	0,000038		0,000026	2030	
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667		0,0000975	2030	
																				0337	Углерод оксид	0,005911		0,000865	2030	
																				0342	Фтористые газообразные	0,000673		0,000126	2030	

Производств о	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					соединения				
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467		0,0002145	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622		0,000091	2030
001		Пункт подготовки газа	1	8760	Н/орг	6103	2				20	-338	28	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,011807		0,017972	2030
001		Реагентное хозяйство ВПУ	1	8760	Н/орг	6104	2				20	-375	-30	5	5					0150	Натрий гидроксид	0,0000001		0,0000002	2030
																				0303	Аммиак	0,0000042		0,0000022	2030
																				0322	Серная кислота	0,0000003		0,0000005	2030
																				0349	Хлор	0,0000001		0,0000004	2030
001		Реагентное хозяйство главного корпуса	1	8760	Н/орг	6105	2				20	-353	-5	5	5					0303	Аммиак	0,0000021		0,0000022	2030
001		Маслохозяйство ПГУ	1	8760	Н/орг	6106	2				20	-299	80	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное	0,00324		0,0000603	2030
001		Ремонтная мастерская здания ОВК	1	8760	Н/орг	6107	2				20	-323	108	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,005		0,038016	2030
																				0304	Азот (II) оксид	0,0008125		0,0061776	2030
																				2902	Взвешенные частицы	0,015		0,1321436	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0083		0,0631066	2030

Таблица 1.8.1-10. Параметры выбросов ЗВ (работа угольной части ТЭЦ-3 как резервной)

Продолжительность	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, °С	X1							Y1	X2	Y2	
		3	4						5	6	7														
Площадка ТЭЦ-3																									
002	Котлоагрегат	1	5982	Дымовая труба №1	0001	60	4	6,18	77,6601704	165	-447	-31								0301	Азота (IV) диоксид	21,494	444,048	343,46753	2030
																				0304	Азот (II) оксид	107,47	2220,242	55,813474	2030
																				0330	Сера диоксид	75,462	1558,983	910,971433	2030
																				0337	Углерод оксид	2,56822	53,057	52,223361	2030
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000013	0,0003	0,227451	2030
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0018	0,037	0,041823	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	25,235	521,334	52,09101	2030
002	Котлоагрегаты	1	5982	Дымовая труба №2	0002	100	5,1	19,01	388,3402	165	-471	-60								0301	Азота (IV) диоксид	107,47	444,003	1717,33765	2030
																				0304	Азот (II) оксид	17,464	72,151	279,067368	2030
																				0330	Сера диоксид	377,311	1558,829	4554,85716	2030
																				0337	Углерод оксид	12,8411	53,052	261,116804	2030
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000066	0,0003	1,137255	2030
																				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0,009	0,037	0,209115	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	126,175	521,282	260,455048	2030
002	Топливо-транспортный цех	1	4500	Труба	0003	18	0,5	5,71	1,1211559	25	-344	24								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2453,512	52,92	2030

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1							Y1	X2	Y2	
		Наименование	Количество, шт.						10	11	12														
002		Узлы пересыпок угля при подаче в бункера	1	4500	Труба	0004	24	0,5	6,11	1,1996957	25	-339	58						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,52	2292,889	52,92	2030	
002		Резервуары резервные для хранения мазута	1	8760	Дыхательный клапан	0008	11	0,15	1,13	0,0199687	50	-332	79						0333	Сероводород	0,0015	88,875	0,000266	2030	
																			2754	Алканы C12-19	0,3202	18971,925	0,055	2030	
002		Расходные резервуары хранения мазута	1	8784	Дыхательный клапан	0009	4	0,15	0,13	0,0022973	50	-370	96						0333	Сероводород	0,0014	721,025	0,00011	2030	
																			2754	Алканы C12-19	0,297	152960,26	0,022	2030	
002		Насосная станция №1 для мазута	1	8784	Труба	0011	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-291	-63						0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0011	2030	
																			2754	Алканы C12-19	0,0415	151,377	0,2342	2030	
002		Насосная станция №2 для мазута	1	8784	Труба	0012	9	0,63	0,96	0,2992555	25	-271	-31						0333	Сероводород	0,0002	0,73	0,0021	2030	
																			2754	Алканы C12-19	0,0415	151,377	0,4359	2030	
002		Резервуары для хранения дизтоплива	1	8784	Дыхательный клапан	0015	3	0,05	2,24	0,0043982	25	-307	-118						0333	Сероводород	0,00003	7,446	0,00002	2030	
																			2754	Алканы C12-19	0,00997	2474,422	0,00538	2030	
002		Заправка автотранспорта	1	696	Дыхательный клапан	0016	2	0,2	0,01	0,0003142	25	-568	-44						0333	Сероводород	0,000001	3,474	0,00001564	2030	
																			2754	Алканы C12-19	0,0004	1389,656	0,00557	2030	
002		Сушильно-пропиточный шкаф	1	200	Труба	0017	4	0,25	8,5	0,4172428	25	-575	-3						0616	Диметилбензол	0,011867	31,046	0,08544	2030	
																			2752	Уайт-спирит	0,014522	37,992	0,10456	2030	
002		Механическая обработка металлов	1	13	Труба	0018	5	0,2	13,28	0,4172035	25	-348	123						2902	Взвешенные частицы	0,0042	10,989	0,0002	2030	
																			2930	Пыль абразивная	0,0026	6,803	0,00012	2030	
002		Труба	1	8760	Труба	0019	7	0,2	12,39	0,3892433	25	-199	43						0150	Натрий гидроксид	0,0000011	0,003	0,000005	2030	
																			0302	Азотная кислота	0,00000833	0,023	0,000036	2030	
																			0303	Аммиак	0,00022	0,617	0,00095	2030	
																			0316	Гидрохлорид	0,000025	0,07	0,000108	2030	
																			0322	Серная кислота	0,00000003	0,00008	0,00000012	2030	

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника							2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с		мг/м3
		X1	Y1						X2	Y2																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
002		Труба	1	8760	Труба	0020	10	0,14	11,89	0,1830323	25	-209	108							0322	Серная кислота	0,007195	42,91	0,0017568	2030	
002		Станки	1	550	Труба	1001	5	0,7	6	2,3090706	25	-239	144							2902	Взвешенные частицы	0,0468	22,124	0,01332	2030	
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	1,513	0,000864	2030	
002		Станки	1	2180	Труба	1003	7	0,3	5	0,3534292	25	-274	164							2902	Взвешенные частицы	0,01064	32,862	0,01726	2030	
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,00547	2030	
002		Станки	1	1050	Труба	1004	7	0,3	5	0,3534292	25	-353	48							2902	Взвешенные частицы	0,049	151,338	0,04263	2030	
																				2930	Пыль абразивная	0,0044	13,59	0,00317	2030	
002		Труба	1	8760	Труба	1005	7	0,3	0,5	0,0353429	25	-389	41								0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547	140,435	0,000818	2030
																					0143	Марганец и его соединения	0,000589	18,191	0,000106	2030
																					0301	Азота (IV) диоксид	0,000333	10,285	0,00006	2030
																					0337	Углерод оксид	0,002956	91,297	0,000532	2030
																					0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256	7,907	0,000046	2030
																					0344	Фториды неорганические плохо	0,000733	22,639	0,000132	2030
																					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00662	204,461	0,00707	2030
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311	9,605	0,000056	2030
2930	Пыль абразивная	0,0044	135,895	0,00475	2030																					
002		Труба	1	8760	Труба	1006	7	0,3	5	0,3534292	25	-257	-70								0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	35,62	0,002988	2030
																					0143	Марганец и его соединения	0,001369	4,228	0,000425	2030
																					0164	Никель оксид	0,000009	0,028	0,000001	2030
																					0203	Хром	0,000116	0,358	0,000016	2030
																					0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	2,06	0,00012	2030

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника							2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с	
		X1	Y1						X2	Y2															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид	0,005911	18,256	0,001064	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	3,987	0,000249	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	5,078	0,000296	2030
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0448	138,366	0,00806	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	2,471	0,000144	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0026	8,03	0,00047	2030
002		Труба	1	8760	Труба	1007	0,3	3	5	35,3429174	25	-210	-9							2902	Взвешенные частицы	0,0048	0,148	0,00518	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0032	0,099	0,00346	2030
002		Труба	1	8760	Труба	1008	3	3	5	35,3429174	25	-146	103							0123	Железо (II, III) оксиды	0,008364	0,258	0,001129	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000671	0,021	0,000091	2030
																				0164	Никель оксид	0,000009	0,0003	0,000001	2030
																				0203	Хром	0,000116	0,004	0,000016	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,021	0,00009	2030
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,183	0,000798	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000942	0,029	0,000127	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467	0,045	0,000198	2030
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,053	1,637	0,014295	2030
																				2908	Пыль	0,000622	0,019	0,000084	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	X1							Y1	X2	Y2	
		Наименование	Количество, шт.						13	14	15														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
																				2930	Пыль абразивная	0,0078	0,241	0,002106	2030
002	Труба	1	8760	Труба	1009	6	3	1,5	10,6028752	25	-188	144								0123	Железо (II, III) оксиды	0,011533	1,187	0,001177	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,001369	0,141	0,000131	2030
																				0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000009	0,0009	0,000001	2030
																				0203	Хром	0,000116	0,012	0,000012	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667	0,069	0,000053	2030
																				0337	Углерод оксид	0,005911	0,609	0,000466	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,001291	0,133	0,000118	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001644	0,169	0,000124	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008	0,082	0,000057	2030
002	Труба	1	8760	Труба	1010	0,7	0,3	5	0,3534292	25	-291	71								2902	Взвешенные частицы	0,00602	18,593	0,00851	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	11,736	0,005472	2030
002	Труба	1	8760	Труба	1011	3	0,3	1,5	0,1060288	25	-305	37								2902	Взвешенные частицы	0,0058	59,711	0,004176	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0038	39,121	0,002736	2030
002	Труба	1	8760	Труба	1012	3	1,6	5	10,0530965	25	-349	-37								0123	Железо (II, III) оксиды	0,005422	0,589	0,00211	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000801	0,087	0,000099	2030

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, °C	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центральное							2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника		г/с	
		X1	Y1						X2	Y2															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001778	0,019	0,00001	2030
																				2902	Взвешенные частицы	0,00586	0,636	0,005094	2030
																				2930	Пыль абразивная	0,0022	0,239	0,00099	2030
002		Труба	1	8760	Труба	1013	2	0,3	1,5	0,1060288	25	-420	17							2735	Масло минеральное нефтяное	0,000054	0,556	0,0000007	2030
002		Разгрузка угля из ж/д вагонов	1	2955	Н/орг	6005	5				25	-444	27	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4		3,546	2030
002		Топливо-транспортный цех	1	2955	Н/орг	6006	5				25	-474	37	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,36		3,1914	2030
002		Канал для слива мазута	1	280	Н/орг	6010	5				25	-343	-74	5	5					0333	Сероводород	0,00007		0,00001337	2030
																				2754	Алканы C12-19	0,0144		0,0027722	2030
002		Очистные сооружения, Нефтеловушка	1	8760	Н/орг	6021	5				25	-297	29	5	5					0333	Сероводород	0,0005		0,01483453	2030
																				2754	Алканы C12-19	0,0975		3,0756935	2030
002		Сварочный участок	1	250	Н/орг	6022	5				25	-231	-156	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,000163		0,000147	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000029		0,000026	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000007		0,000006	2030
002		Маневрирование авто	1	8760	Н/орг	6023	2				25	-241	-148	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,0029		0,0019	2030
																				0304	Азот (II) оксид	0,0005		0,0003	2030
																				0328	Углерод	0,0003		0,0001	2030
																				0330	Сера диоксид	0,0003		0,0002	2030
																				0337	Углерод оксид	0,0145		0,0085	2030

Прод-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, °C	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника							2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с	
		X1	Y1						X2	Y2															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				2732	Керосин (654*)	0,00197		0,0012	2030
002	Автостоянка	1	8760	Н/орг	6024	2					25	-319	160	5	5					0301	Азота (IV) диоксид	0,01295		0,05916	2030
																				0304	Азот (II) оксид	0,0021		0,0096	2030
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001		0,0045	2030
																				0330	Сера диоксид	0,0016		0,0083	2030
																				0337	Углерод оксид	0,3483		0,8183	2030
																				2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0498		0,1	2030
																				2732	Керосин (654*)	0,006482		0,02689	2030
002	Золоотвал	1	8760	Н/орг	6025	2					25	-320	180	5	5					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2		7,2	2030
002	Сварка	1	288	Н/орг	6101	2					25	-257	17	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,008967		0,002298	2030
																				0143	Марганец и его соединения	0,000933		0,000329	2030
																				0203	Хром	0,000038		0,000003	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000667		0,000098	2030
																				0337	Углерод оксид	0,005911		0,000865	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000673		0,000126	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001467		0,000215	2030
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000622		0,000091	2030																				
002	Сварка	1	76	Н/орг	6102	2					25	-313	1	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды	0,004547		0,000614	2030

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центральная площадь источника							2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с	
		X1	Y1						X2	Y2	23				24							25	26		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0143	Марганец и его соединения	0,000589		0,00008	2030
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,000333		0,000045	2030
																				0337	Углерод оксид	0,002956		0,000399	2030
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,000256		0,000035	2030
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000733		0,000099	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000311		0,000042	2030

Таблица 1.8.1-11. Результаты расчета рассеивания при работе станции после реконструкции (на газовом топливе)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,420292	0,5961	0,0786	0,084	5	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26783	0,0483	0,0064	0,0068	4	0,4	0,06	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,536612	0,6413	0,0152	0,0135	4	5	3	4
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	22,233534	1,1107	0,0173	0,0171	1	0,04	0.004*	-
6007	0301 + 0330	3,534585	0,6255	0,0788	0,0842	5			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКсс" означает, что соответствующее значение взято как ПДКмр/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Таблица 1.8.1-12. Результаты расчета рассеивания при работе станции на угле (резерв)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	4,012438	0,2648	0,0072	0,0073	8	0.4*	0,04	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	18,207911	1,1241	0,0301	0,0347	8	0,01	0,001	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,435319	0,5533	0,3679	0,359	10	0,2	0,04	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,958596	0,7211	0,7204	0,7173	4	0,4	0,06	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,66684	0,4726	0,4711	0,4707	4	0,5	0,05	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6,647617	0,7981	0,0408	0,0425	8	0,008	0.0008*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,662125	0,5942	0,0126	0,0124	10	5	3	4

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн.
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1,905609	0,3985	0,0173	0,0184	8	0,02	0,005	2
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	11,304393	1,3531	0,0686	0,0714	8	1	0.1*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	2,874582	0,4655	0,0262	0,0257	11	0,5	0,15	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	40,749508	8,3667	0,808	0,7628	12	0,3	0,1	3
6001	0303 + 0333	6,64973	0,7981	0,0408	0,0425	9			
6007	0301 + 0330	4,102159	0,8405	0,8377	0,8296	10			
6042	0322 + 0330	0,686877	0,4735	0,472	0,4715	6			
6044	0330 + 0333	7,314458	0,7986	0,494	0,4933	12			

По результатам проведенного расчета рассеивания максимальные приземные концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны составляют менее 1 ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Проведенный анализ воздействия ТЭЦ-3 на воздушную среду показал следующее:

Период пуско-наладочных работ (2027-2029 г.г.)

В переходный период, связанный с вводом в эксплуатацию парогазовых установок (ПГУ), воздействие на атмосферный воздух будет носить временно усиленный и комбинированный характер, обусловленный одновременной работой существующей угольной части и вводимых газовых блоков.

1. В атмосферу будет поступать до 28 видов загрязняющих веществ, характерных как для угольного, так и для газового топлива.

2. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит порядка 10640,8 т/год, что существенно выше показателей для последующего периода эксплуатации газовой части.

3. Основной вклад в загрязнение атмосферы в данный период вносят:

- диоксид серы,
- оксиды азота,
- твердые частицы (зола, пыль),
- оксид углерода.

4. Наблюдается эффект суммирования воздействий от двух типов генерации, что приводит к увеличению расчетных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое воздуха.

5. Несмотря на увеличение валовых выбросов, данный этап является кратковременным (ограниченным сроком ПНР) и необходимым для обеспечения безопасного ввода оборудования в эксплуатацию.

Классификация воздействия в период ПНР:

- пространственный масштаб – ограниченное воздействие;
- временной масштаб – продолжительное (в пределах 2–3 лет);
- интенсивность – повышенное (по сравнению с эксплуатацией на газе).

Категория значимости воздействия оценивается как «средняя», с последующим снижением после завершения пуско-наладочных работ.

Эксплуатация ТЭЦ-3 при работе на газовом топливе (основной режим)

1. Определено 11 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 4 организованных и 7 неорганизованных источников.

2. Всего в атмосферу будет выбрасываться 22 вида загрязняющих веществ, в том числе:

1-го класса опасности	– 1 шт.
2-го класса опасности	– 7 шт.
3-го класса опасности	– 6 шт.
4-го класса опасности	– 3 шт.
без класса опасности (ОБУВ)	– 5 шт.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации газовой части составит 1391,3011 тонн/год (с 2030 года).

3. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при эксплуатации объектов ТЭЦ-3 не превышают ПДК на границе расчетной СЗЗ и на границе жилой зоны (пос. Отеген батыр).

4. Воздействие на загрязнение атмосферного воздуха классифицируется по следующим критериям:

– пространственный масштаб воздействия – ограниченное воздействие, (определено по табл. 4.3-1. [Л.3]);

– временной масштаб воздействия - многолетнее воздействие (определено по табл. 4.3-2 [Л.3]);

– интенсивность воздействия - умеренное воздействие (определено по табл. 4.3-3 и по приложению 2 [Л.3] с учетом того, что категория опасности предприятия 3-я см. таблицу 1.8.1-13).

Категория значимости воздействия, учитывая вышеперечисленные критерии, определена как “средняя” (табл. 4.3-4 [Л.3]). Данная категория означает, что воздействие превышает порог «низкой» значимости поскольку включает регулярные техногенные нагрузки (выбросы, шум, тепловое загрязнение, образование отходов). Однако воздействие не достигает сильного, так как выбросы загрязняющих веществ не превышают ПДК на границе санитарно-защитной зоны предприятия, не приведет к необратимым или критическим изменениям окружающей с учетом реализации природоохранных мероприятий, предусмотренных проектными решениями.

Эксплуатация ТЭЦ-3 при работе угольной части (резервный режим)

1. При работе угольного оборудования в резервном режиме в атмосферу выбрасывается до 28 видов загрязняющих веществ.

2. Общий валовый выброс загрязняющих веществ составляет 8606,86 т/год, однако фактические выбросы будут ниже ввиду эпизодического характера эксплуатации (резерв, пиковые нагрузки).

3. Расчет рассеивания показал:

- превышения ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны не зафиксированы;
- максимальные концентрации характерны для пыли неорганической, диоксида азота и сернистого газа, однако остаются в допустимых пределах.

3. Воздействие ограничено:

- работой оборудования в резервном режиме,
- наличием систем газоочистки (эффективность до 99,2%),
- сокращением времени эксплуатации угольной части.

Классификация воздействия (резервный режим):

- пространственный масштаб – ограниченное воздействие;
- временной масштаб – периодическое (эпизодическое);
- интенсивность – умеренное.

Категория значимости воздействия определяется как «средняя», с тенденцией к снижению по мере уменьшения доли угольной генерации.

В целом по трем режимам:

- максимальная нагрузка наблюдается в период пуско-наладочных работ (ПНР) (временно);
- к 2030 году основное воздействие формируется газовой частью, характеризующейся значительно меньшими выбросами;
- угольная генерация сохраняется только как резерв, что существенно снижает ее вклад в загрязнение атмосферы.

Ключевой экологический эффект проекта:

- снижение валовых выбросов примерно на 80–85%;
- исключение выбросов золы и диоксида серы;
- переход к менее опасной структуре загрязняющих веществ.

Таким образом, реконструкция ТЭЦ-3 обеспечивает долгосрочное снижение негативного воздействия на атмосферный воздух при допустимом кратковременном увеличении нагрузки в переходный период.

Таблица 1.8.1-13. Категория опасности источников газовой части ТЭЦ-3

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Безразмерная величина а	Мі/ПДКі	$KOP = \sum_1^n \left(\frac{M_i}{ПДК_i} \right)^{a_i}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,008967	0,002298	1	0,05745	0,05745
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000933	0,000329	1,3	0,329	0,235697332
0150	Натрий гидроксид (Нагр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0000261	0,00082602	0	0,082602	1
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000038	0,0000026	1,7	0,001733333	0,00002023
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	21,098333	491,40911	1,3	12285,22775	207108,6204
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0001043	0,0031084	0,9	0,07771	0,100329632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	3,4283665	79,8539516	1	1330,899193	1330,899193
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000132	0,004163	1,3	0,04163	0,016040885
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000543	0,00168405	1,3	0,0168405	0,004946084
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,001	0,0045	1	0,09	0,09
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0016	0,0083	1	0,166	0,166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	35,487071	819,672225	0,9	273,224075	155,9075216
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000673	0,000126	1,3	0,0252	0,008352581
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды		0,2	0,03		2	0,001467	0,0002145	1,3	0,00715	0,001624044

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Безразмерная величина а	Мі/ПДКі	$KOP = \sum_1^n \left(\frac{M_i}{ПДК_i} \right)^{a_i}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	0,0000001	0,00000004	1,3	0,0000004	0,000000005
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,011807	0,017972	0	0,00035944	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0498	0,1	0,9	0,066666667	0,087401295
2732	Керосин (654*)				1,2		0,006482	0,02689	0	0,022408333	1
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)				0,05		0,00324	0,0000603	0	0,001206	1
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,015	0,1321436	1	0,880957333	0,880957333
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	0,000622	0,000091	1	0,00091	0,00091
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0083	0,0631066	0	1,577665	1
	В С Е Г О :						60,1240163	1391,301102		13892,79651	208602,0768

Суммарный коэффициент опасности: 208602,0768

Категория опасности: 3

1.8.2 Воздействие на водные ресурсы

Анализ воздействия ТЭЦ-3 на водные ресурсы выполнен с учетом существующей схемы водопользования и проектных решений по переводу станции на парогазовые установки (ПГУ).

Существующее положение (угольная генерация)

Водоснабжение ТЭЦ-3 осуществляется за счет подземных вод Покровского месторождения. Вода используется на технологические нужды (подпитка теплосети, циркуляционной системы, гидрозолоудаление), а также на хозяйственно-бытовые цели.

Основное воздействие на водные ресурсы при существующей схеме связано со следующими факторами:

- значительный водооборот в системе гидрозолоудаления (ГЗУ);
- использование воды для транспортировки золошлаковых отходов;
- образование промышленных стоков (продувки, замазученные воды, стоки химводоочистки);
- вовлечение осветленной воды золоотвалов в оборотный цикл.

Система водопользования в целом организована по оборотному принципу:

- циркуляционная система охлаждения с градирнями;
- замкнутая система гидрозолоудаления без использования свежей воды;
- повторное использование очищенных промышленных и ливневых стоков.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в централизованную канализацию.

Период пуско-наладочных работ (2027–2029 гг.)

В переходный период при одновременной работе угольной и газовой генерации сохраняется действующая схема водопользования с частичным подключением новых систем.

Характер воздействия:

- сохраняется работа системы гидрозолоудаления, связанная с угольной частью;
- увеличивается разнообразие сточных вод за счет ввода новых технологических контуров ПГУ (продувки, промывочные воды);
- возрастает нагрузка на установки водоподготовки и очистки стоков.

При этом:

- оборотные циклы водоснабжения сохраняются;
- очищенные стоки направляются в повторное использование;
- сброс в окружающую среду не осуществляется.

Воздействие в данный период носит временно комбинированный характер, обусловленный наложением двух технологических схем.

Эксплуатация ТЭЦ-3 на газовом топливе (основной режим)

После реконструкции происходит изменение структуры водопользования:

1. Исключается система гидрозолоудаления как основной водопотребитель.

2. Снижается общий объем водопотребления за счет:

- отсутствия транспортировки золошлаковых отходов;
- сокращения объемов промышленных стоков.

3. Основные водные потоки формируются:

- в системе оборотного охлаждения;
- в системе водоподготовки (обратный осмос, очистка продувок);
- при хозяйственно-бытовом водопотреблении.

Проектом предусмотрено:

- повторное использование очищенных сточных вод;
- очистка нефтесодержащих стоков;
- нейтрализация химически загрязненных вод;
- утилизация производственных и дождевых стоков на испарительных полях.

Использование испарительных полей обеспечивает исключение сброса сточных вод за пределы промышленной площадки.

Таким образом:

- водопользование сохраняет оборотный и замкнутый характер;
- воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует;
- снижается нагрузка на подземные водные ресурсы за счет уменьшения водопотребления.

Эксплуатация угольной части (резервный режим)

При работе угольного оборудования в резерве:

- система гидрозолоудаления функционирует эпизодически;
- объемы водопотребления и образования стоков существенно ниже по сравнению с базовым режимом (до реконструкции);
- сохраняется оборотное использование воды и отсутствие сбросов.

Общая оценка

По всем режимам эксплуатации характерны следующие особенности:

- использование подземных вод как основного источника водоснабжения;
- преобладание оборотных и замкнутых систем водопользования;
- отсутствие сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты;

- повторное использование очищенных вод в технологическом цикле.

После реконструкции:

- существенно сокращается водоемкость производства;
- исключаются водные потоки, связанные с золошлакоудалением;
- повышается эффективность очистки и повторного использования воды.

В результате воздействия ТЭЦ-3 на водные ресурсы сохраняется в пределах промышленной площадки и характеризуется снижением водной нагрузки в долгосрочной перспективе.

1.8.3 Воздействие на почвы

Воздействие ТЭЦ-3 на почвенный покров обусловлено эксплуатацией технологического оборудования, размещением производственной инфраструктуры, а также обращением с топливом, отходами и сточными водами.

Существующее положение (угольная генерация)

При эксплуатации угольной части основными факторами воздействия на почвы являются:

- размещение золоотвалов и обращение с золошлаковыми отходами;
- возможное попадание загрязняющих веществ при транспортировке и хранении угля;
- образование и обращение с нефтепродуктами (мазут, масла);
- осаждение твердых частиц (зола и пыли) из атмосферных выбросов.

Золоотвалы представляют собой основной элемент воздействия, при этом:

- применяется комбинированная система складирования (гидравлическая и сухая);
- осуществляется возврат осветленной воды в технологический цикл;
- выведенные из эксплуатации секции законсервированы.

Промышленные и ливневые стоки проходят очистку и направляются в систему гидрозолоудаления, что ограничивает их контакт с почвами.

Период пуско-наладочных работ

В переходный период сохраняется воздействие, характерное для угольной генерации, при одновременном функционировании новых объектов.

Особенности:

- сохраняется эксплуатация комбинированной системы золошлакоудаления;
- увеличивается количество технологических операций;
- используются существующие системы очистки и обратного водоснабжения.

Воздействие локализовано в пределах промышленной площадки.

Эксплуатация на газовом топливе (основной режим)

После реконструкции структура воздействия на почвы изменяется:

- исключается образование золошлаковых отходов;
- прекращается эксплуатация системы гидрозолоудаления в основном режиме;
- сокращается объем хранения и обращения с твердым топливом.

Основные факторы воздействия:

- эксплуатация маслохозяйства и оборудования;
- обращение с химическими реагентами водоподготовки;
- функционирование испарительных полей для утилизации сточных вод.

Испарительные поля размещаются на территории существующей комбинированной системы золошлакоудаления, что исключает вовлечение новых земель.

При соблюдении проектных решений воздействие носит локальный характер и ограничено промышленной площадкой.

Резервный режим (угольная часть)

При эпизодической работе угольного оборудования:

- воздействие на почвы сохраняется, но имеет периодический характер;
- объемы золошлаковых отходов снижаются;
- использование золоотвалов ограничено.

Общая характеристика:

- воздействие на почвы ограничено территорией ТЭЦ-3 и прилегающих объектов;
- после реконструкции происходит сокращение техногенной нагрузки за счет отказа от угольного топлива;
- исключается основной источник загрязнения почв — золошлаковые отходы.

1.8.4 Воздействие на недра

Воздействие на недра связано с использованием подземных вод и размещением объектов, оказывающих влияние на геологическую среду.

Существующее положение

Основным фактором воздействия является:

- забор подземных вод из артезианских скважин Покровского месторождения.

Вода используется для:

- технологических нужд;
- подпитки теплосети;

- хозяйственно-бытового водоснабжения.
- Эксплуатация водозабора сопровождается:
- контролем уровней подземных вод;
 - учетом объемов водоотбора;
 - использованием утвержденных эксплуатационных режимов.

Также воздействие связано с:

- размещением комбинированной системы золошлакоудаления;
- циркуляцией воды в системе гидрозолоудаления.

Период пуско-наладочных работ

В переходный период сохраняется существующая схема водопользования с дополнительной нагрузкой, связанной с вводом ПГУ.

Изменения:

- увеличение объемов водоподготовки;
- расширение технологических контуров использования воды.

Эксплуатация на газовом топливе

После реконструкции:

- сохраняется использование подземных вод как основного источника;
- снижается общий объем водопотребления;
- исключается потребность в воде для гидрозолоудаления.

Использование испарительных полей:

- не связано с инфильтрацией в подземные горизонты при соблюдении проектных решений;
- осуществляется в пределах существующих техногенно нарушенных территорий.

Резервный режим

При работе угольной части:

- воздействие на недра сохраняется, но носит эпизодический характер;
- объем водоотбора увеличивается незначительно.

Общая характеристика

Воздействие на недра:

- связано преимущественно с водоотбором;
- регулируется эксплуатацией скважин;
- после реконструкции характеризуется снижением нагрузки на подземные водные ресурсы.

1.8.5 Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся шумовое, тепловое, вибрационное, электромагнитное и ионизирующее воздействие.

Шумовое воздействие

Источники шума:

- турбинное и котельное оборудование;
- насосы, вентиляторы, компрессоры;
- градирни.

При переходе на ПГУ:

- изменяется структура источников шума;
- снижается уровень шума от градирен;
- основными источниками становятся газотурбинные установки и вспомогательное оборудование.

Шумовое воздействие ограничено территорией станции и санитарно-защитной зоной.

Для оценки шума проведен акустический расчет с помощью программного комплекса Эра, реализующего приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Первым этапом проведения расчета являлось выполнение инвентаризации источников шума с определением их характеристик. Расчет выполнен на границе санитарно-защитной зоны. В качестве норматива приняты уровни шума - Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов, с 9 до 22 ч. Результаты расчета сведены в таблицу 1.8.4-1. Согласно проведенным расчетам, уровни шума по октавным полосам частот не превышают допустимые и составляют 39 дБ(А), тогда как норматив составляет 55 дБ(А) Протокол расчета уровней шума с картой, показывающей область акустического воздействия, приведены в приложении 10.

Таблица 1.8.4-1. Результаты расчета шумового воздействия

№	Средне геометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-317	836	1,5	24	90	-
2	63 Гц	-317	836	1,5	40	75	-
3	125 Гц	-317	836	1,5	38	66	-
4	250 Гц	-317	836	1,5	36	59	-
5	500 Гц	-317	836	1,5	37	54	-
6	1000 Гц	-905	181	1,5	36	50	-
7	2000 Гц	-317	836	1,5	29	47	-
8	4000 Гц	-317	836	1,5	19	45	-
9	8000 Гц	-221	-693	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	-317	836	1,5	39	55	-

Вибрационное воздействие связано с работой:

- турбин;

- насосного оборудования;
- вентиляторов.

Вибрации носят локальный характер и локализуются конструкциями зданий и фундаментов.

Тепловое воздействие формируется:

- при работе энергетического оборудования;
- при эксплуатации систем охлаждения (градирни);
- при выбросе нагретых газов.

Тепловое воздействие реализуется в пределах промышленной площадки и в атмосфере.

Источники электромагнитного воздействия

- генераторы;
- трансформаторы;
- распределительные устройства (ОРУ-110 кВ, ОРУ-220 кВ).

Воздействие ограничено зоной размещения оборудования и соответствует установленным нормам.

Ионизирующее излучение

Источники ионизирующего излучения на ТЭЦ-3 отсутствуют. Воздействие данного вида не формируется.

Общая характеристика физических воздействий:

- носят локальный характер;
- формируются в пределах промышленной площадки;
- после реконструкции изменяется их структура, при этом значительного увеличения не происходит.

1.8.6 Воздействие на растительный и животный мир

Воздействие определяется размещением объекта в промышленной зоне и характером технологических процессов.

Существующее положение

Территория ТЭЦ-3 и прилегающие зоны:

- значительно трансформированы хозяйственной деятельностью;
- характеризуются ограниченным видовым разнообразием.

Основные факторы воздействия:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- пылевое загрязнение;
- шумовое воздействие;
- наличие золоотвалов.

Растительность представлена преимущественно:

- вторичными травянистыми сообществами;
- техногенно устойчивыми видами.

Животный мир:

- представлен синантропными видами;
- чувствительные виды отсутствуют.

В период пуско-наладочных работ:

- увеличивается нагрузка на атмосферный воздух;
- сохраняются факторы воздействия, характерные для угольной генерации.

Воздействие остается в пределах промышленной зоны.

В период эксплуатации на газовом топливе:

- снижается объем выбросов твердых частиц;
- исключается образование золы;
- уменьшается пылевая нагрузка на растительность.

Факторы воздействия:

- выбросы оксидов азота и углерода;
- шум от оборудования.

Воздействие носит ограниченный характер и не приводит к изменению сложившихся экосистем.

При работе угольной части (резервный режим):

- воздействие аналогично существующему, но имеет эпизодический характер;
- влияние ограничено по времени.

Общая характеристика воздействия на растительный и животный мир:

- территория уже адаптирована к промышленной нагрузке;
- воздействие локализовано;
- после реконструкции наблюдается снижение техногенной нагрузки на растительный покров и связанные с ним компоненты экосистем.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

В ходе производственной деятельности Алматинской ТЭЦ-3 может образовываться до 18 и более видов отходов производства и потребления. Объемы и номенклатура образующихся отходов существенно различаются в зависимости от режима работы станции, а также включают периодически образующиеся отходы, связанные с ремонтными и вспомогательными работами.

Основной технологический режим: Эксплуатация газовой части (ПГУ)

В данном режиме в качестве основного топлива используется природный газ, что исключает образование золошлаковых отходов.

Основную массу производственных отходов составляют материалы от обслуживания водоподготовительной установки (ВПУ), масляных систем ПГУ и хозяйственно-бытовой деятельности персонала.

В штатном режиме ежегодное количество образующихся отходов составляет 78,2 – 85,0 тонн/год.

Один раз в 5 лет за счет плановой замены мембранных элементов ВПУ объем отходов увеличивается на 135,404 тонны.

Резервный режим: Эксплуатация угольной части

Угольное оборудование сохраняется для обеспечения надежности энергоснабжения в пиковые периоды или при ограничении поставок газа.

При работе на угле преобладающим видом отходов являются золошлаковые отходы (ЗШО), составляющие 95% всей массы отходов предприятия в этом режиме. Также к ним относятся обмуровка котла, отходы теплоизоляции.

Поскольку угольное оборудование используется как вспомогательное (в периоды пиковых нагрузок или ограничения газа), фактические объемы образования ЗШО и сопутствующих отходов будут уточняться по факту работы оборудования и реального расхода твердого топлива.

Характеристика и расчет основных видов отходов

1. Специфические отходы ВПУ (неопасные, код по классификатору 150203). Образуются при работе системы водоподготовки для подпитки котлов-утилизаторов и теплосети.

• *Отработанные мембранные элементы (замена раз в 5 лет):*

- Ультрафильтрационные (UF-04): 56 шт. (0,224 т).
- Обратноосмотические (RO-08): 264 шт. (31,68 т).
- Обратноосмотические (RO-17): 45 шт. (45,0 т).
- Обратноосмотические (RO-11): 90 шт. (58,5 т).

Итого (раз в 5 лет): 135,404 тонны.

Расходные материалы (ежегодно):

- Картриджи фильтров тонкой очистки (5 мкм): регулярная замена каждые 3 месяца для всех блоков (RO-08, 17, 11 и СІР) — суммарно **1,44 т/год**.
- Кассеты-абсорберы: предназначены для очистки вентиляционных выбросов склада реагентов (паров серной кислоты МХ-34 и углекислоты ТW-19). Заменяются ежегодно в количестве 4 шт. (2+2) общим весом **0,16 т/год**.

2. Отработанные масла (опасные, код по классификатору 13 03 07*)

Образуются при замене в системах маслоснабжения турбин,

трансформаторов и дожимных компрессоров.

Состав: Отработанные минеральные турбинные масла (VG46), трансформаторные (IEC 296) и синтетические компрессорные масла (Epliq VE100).

На основании данных о хранении (до 360 бочек) и ежегодном доливе/замене, суммарный расчетный объем образования составляет порядка **60,0 тонн/год**.

4. Смешанные коммунальные отходы (неопасные, код отхода по классификатору 20 03 01)

Объем образования отходов определяется исходя из численности персонала, нормы образования и плотности по формуле:

5.

$$M = Q \times n \times \rho,$$

где,

Q – санитарная норма образования отходов, м³/год;

n – численность привлеченного персонала, чел;

ρ – средняя плотность отходов, т/м³;

тогда,

$$M = 0,3 \times 305 \times 0,25 = \mathbf{22,875 \text{ тонн/год}}$$

5. Отработанные иониты (неопасные, код отхода 19 09 05)

Ионит используется в фильтрах смешанного действия для глубокого обессоливания деминерализованной воды.

Состав и структура: это высокомолекулярные синтетические полимерные материалы (смолы), имеющие гелевую структуру. В системе ВПУ Алматинской ТЭЦ-3 применяются два типа смол (марка I-21):

- Катионит сильнокислотный (Н-форма): плотность 1,2 г/см³, размер зерен 0,6 мм.

- Анионит сильноосновной (ОН-форма): плотность 1,07 г/см³, размер зерен 0,65 мм.

Физико-химические свойства: Иониты являются твердыми, нерастворимыми в воде зернами. Они не относятся к токсичным веществам, являются взрыво- и пожаробезопасными. Особенностью данного отхода является то, что смолы относятся к биологически трудно разлагающимся материалам.

Объем: Общее количество составляет 0,9 м³ (или ~0,9 т) при замене раз в 1–2 года.

6. Нефтешламы (отходы очистных сооружений) (опасные, код по классификатору 13 05 02*)

Отходы образуются в процессе работы комплексной установки очистки нефтесодержащих стоков F-53.

Состав: Нефтешлам является многокомпонентной смесью, образующейся в трех отсеках установки:

- минеральные примеси: осадок (песок, почва), улавливаемый в тонкослойном модуле (пескоуловителе);
- нефтепродукты: свободные масла и горюче-смазочные материалы, отделяемые коалесцентным фильтром;
- сорбированные загрязнения: осадок из сорбционного фильтра.

Свойства: Пастообразный или шламообразный материал, содержащий воду, механические примеси и нефтепродукты. Обладает токсичными свойствами за счет содержания углеводов.

Ориентировочный объем 0,5 т/год.

7. Золошлаковые отходы (ЗШО) (неопасные, код отхода по классификатору 10 01 01, 10 01 02)

При годовом раходе угля для угольной части до 1 млн. тонн и эффективности эмульгаторов 99,2 %, валовый объем ЗШО составит ориентировочно **340-350 тыс. тонн**. Фактический объем зависит от времени работы резервного оборудования.

7. Смет с твердых покрытий (неопасный, код по классификатору 20 03 03)

Образуется в результате уборки внутриплощадочных дорог, проездов и площадок с твердым покрытием площадью 997,5 м².

Состав: Пыль, песок, земля, мелкий мусор, остатки растений. В химическом составе преобладают оксиды кремния.

Свойства: Отходы твердые, различной крупности, практически нерастворимы в воде, непожароопасные и невзрывоопасные. Не содержат специфических токсичных веществ (при отсутствии разливов нефтепродуктов в месте сбора).

Количество отходов рассчитывается исходя из площади убираемых территорий, количества уборок в месяц (примем 1 уборка в месяц) и нормативного количества смета (0,005 т/м²).

Тогда количество отходов составит: $M = 997,5 \times 0,005 \times 1 = 5$ тонн/год.

Прочие вспомогательные отходы (ремонтный цикл)

8. Отходы теплоизоляционных материалов и обмуровки (неопасны, код отхода 17 06 04)

Образуются при ремонте и обслуживании оборудования (в основном угольной части).

Количество: до 2–5 тонн/год (оценочно).

9. Изношенные шины и РТИ (неопасные, код отхода 19 02 04)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Количество: до 1–2 тонн/год (оценочно).

10. Металлолом (черные и цветные металлы) (неопасные, код по классификатору 20 01 40).

Образуется при ремонтах оборудования.

Количество: до 10–15 тонн/год.

11. Отходы сварки (неопасные, код отхода 12 01 13).

Образуются в виде огарков электродов при проведении сварочных работ.

Количество: до 0,1 тонн/год.

Мероприятия по управлению отходами

Группа отходов	Мероприятия по управлению
Все виды отходов	Раздельный сбор, маркировка, учет.
Неопасные производственные (мембраны, фильтры, иониты)	Временное накопление на открытой площадке в юго-западной (юго-восточной) части территории ТЭЦ-3. Передача лицензированным организациям по договору.
Опасные жидкие (масла, нефтешламы)	Хранение в герметичных металлических емкостях на поддонах, исключающих проливы, в закрытом складе масла. Передача на регенерацию или утилизацию специализированным организациям.
Коммунальные отходы и смет	Сбор в металлические контейнеры с крышками. Вывоз на городской полигон ТБО специализированным транспортом по договору.
Золошлаки (ЗШО)	Удаление по системе ГЗУ на существующие секции гидрозолоотвала.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду, участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Характеристика территории и население

Территория Алматинской ТЭЦ-3 расположена в Илийском районе Алматинской области, в непосредственной близости от посёлка Отеген Батыр.

Намечаемая деятельность осуществляется в пределах ранее освоенной промышленной территории действующего энергетического объекта, что исключает необходимость дополнительного изъятия земель и изменения целевого назначения территории.

Объект размещается на двух основных площадках общей площадью

240,5077 га (кадастровый номер 03-046-154-154):

- Площадка №1 (промплощадка) - расположена в с. Отеген Батыр, ул. Батталханова, 20. На данной территории размещены основные объекты производственного цикла (энергоблоки, водоподготовительная установка, маслохозяство, системы охлаждения и др.);

- Площадка №2 - расположена в непосредственной близости и используется для размещения комбинированной системы золошлакоудаления.

Ближайшим населенным пунктом является поселок Отеген Батыр, численность населения которого составляет ориентировочно 25–30 тыс. человек.

Участки обнаружения негативных воздействий и их перенос

Воздействие станции на компоненты окружающей среды оценивается как локальное и незначительное. Основными участками и факторами воздействия являются:

- **Атмосферный воздух:** Выбросы загрязняющих веществ (преимущественно оксидов азота и углерода) локализованы в пределах промышленной площадки и санитарно-защитной зоны (СЗЗ). Расчеты рассеивания подтверждают, что приземные концентрации на границе СЗЗ не превышают 1,0 ПДК. Способность переноса загрязнителей определяется высотой дымовых труб (60–100 м) и метеорологическими характеристиками района.

- **Водные ресурсы:** Прямое воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует, так как сброс сточных вод в них проектом не предусматривается. На предприятии действует система оборотного водоснабжения. Стоки водоподготовительной установки (ВПУ) в объеме 301 тыс. м³/год и очищенные нефтесодержащие стоки направляются на проектируемые испарительные поля, организуемые на территории существующих полей золоотвала.

Перенос загрязняющих веществ в водной среде ограничен:

- замкнутым характером водооборота,
- отсутствием сброса в открытые водоемы,
- контролируемой фильтрацией в пределах техногенно нарушенных территорий золоотвала.

- **Земельные ресурсы (почвы):** Воздействие связано с эксплуатацией существующей площадки и обращением с отходами. Интенсивность воздействия на почвенный покров оценивается как слабая и локальная.

- **Физические воздействия:** Источники шума и вибрации локализованы в главном корпусе, их влияние ограничивается территорией промплощадки. Распространение физических факторов ограничивается:

- конструктивными особенностями зданий;
- расстоянием до жилой застройки;
- соблюдением санитарных норм по шуму.

Участки извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

• **Извлечение ресурсов:** Намечаемая деятельность не является объектом недропользования. Дополнительного изъятия земель, использования лесных или дефицитных ресурсов для реализации проекта не требуется. Основное топливо (газ) и резервное (уголь) являются привозными. Использование водных ресурсов осуществляется за счет существующего водозабора подземных вод без увеличения утвержденных лимитов водопотребления.

• **Захоронение отходов:** Единственным видом отходов, подлежащим захоронению (размещению) непосредственно в зоне деятельности объекта, являются золошлаковые отходы. Они направляются гидравлическим способом на секции комбинированной системы золошлакоудаления. Все остальные виды отходов временно накапливаются на промплощадке и передаются специализированным организациям по договорам для переработки или захоронения на внешних полигонах.

3 Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК при планировании реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 рассмотрены альтернативные варианты реализации проекта, направленные на:

- обеспечение покрытия дефицита маневренной мощности Алматинского энергоузла;
- повышение надежности теплоснабжения;
- снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Вариант №1: «Нулевой вариант» (отказ от намечаемой деятельности)

Данный вариант предусматривает сохранение существующего состояния ТЭЦ-3 без проведения реконструкции.

Экологический аспект: Сохраняется эксплуатация угольного оборудования с высокими валовыми выбросами загрязняющих веществ (диоксид серы, оксиды азота, твердые частицы). Продолжается образование значительных объемов золошлаковых отходов с необходимостью дальнейшего

расширения комбинированной системы золошлакоудаления.

Социально-экономический аспект: Сохраняется дефицит маневренной мощности, повышаются риски аварийных ситуаций в связи с высоким износом оборудования, ограничиваются возможности покрытия пиковых нагрузок.

Вывод: Вариант не обеспечивает достижение экологических и энергетических целей и отклоняется.

Вариант №2: Реконструкция ТЭЦ-3 с переходом на газовое топливо (выбранный вариант)

Вариант предусматривает реконструкцию Алматинской ТЭЦ-3 с внедрением парогазовых установок (ПГУ) на природном газе в качестве основного технологического решения.

При этом угольная генерация не рассматривается как базовый источник энергии и сохраняется в качестве резервного и вспомогательного режима, предназначенного для:

- обеспечения надежности энергоснабжения при возможных перебоях поставок природного газа;
- покрытия пиковых нагрузок в энергосистеме;
- повышения устойчивости работы станции в аварийных и переходных режимах.

Технологическое решение: Предусматривается установка современных газотурбинных установок с котлами-утилизаторами и паровыми турбинами, обеспечивающих высокую эффективность выработки энергии. Основной объем электрической и тепловой энергии производится на природном газе.

Экологические характеристики: В основном режиме эксплуатации (на газе):

- исключается образование золошлаковых отходов;
- отсутствуют выбросы диоксида серы и пыли;
- существенно снижаются выбросы оксидов азота.

В резервном режиме (при работе угольной части):

- воздействие носит эпизодический характер;
- объемы выбросов и образования отходов значительно ниже по сравнению с существующим положением за счет ограниченного времени работы.

Выбор площадки: Реконструкция осуществляется в пределах существующей промышленной территории, что позволяет:

- избежать изъятия новых земель;
- использовать существующую инфраструктуру;
- минимизировать дополнительное воздействие на окружающую среду.

4 Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

В рамках реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 с переводом на газовое топливо определены основные компоненты окружающей среды и объекты, которые могут испытывать воздействие в процессе эксплуатации объекта.

С учетом технологических решений проекта и характера производственной деятельности, воздействие носит преимущественно локальный характер и ограничено территорией промышленной площадки и санитарно-защитной зоны.

Атмосферный воздух

Атмосферный воздух является одним из основных компонентов, подверженных воздействию при эксплуатации ТЭЦ-3. Источниками воздействия являются дымовые трубы парогазовых установок, а также вспомогательное оборудование.

В основном режиме (работа на природном газе) воздействие связано с выбросами:

- оксидов азота;
- оксида углерода;
- незначительных количеств других загрязняющих веществ от источников вспомогательного производства.

В резервном режиме (при работе угольной части) дополнительно формируются выбросы твердых частиц и диоксида серы.

Эффект проекта: Переход на газ позволяет снизить суммарные валовые выбросы станции на 88% (с 12 180,8 т/год до 1 390,3 т/год).

Результаты расчетов: Согласно данным моделирования рассеивания, максимальные приземные концентрации всех специфических веществ (NO₂, SO) на границе СЗЗ и жилой застройки п. Отеген Батыр не превышают 1,0 ПДК

Водные ресурсы

Воздействие на водные ресурсы связано с водопотреблением и обращением со сточными водами.

Источником водоснабжения являются подземные воды (артезианские скважины), используемые для:

- технологических нужд;
- подпитки теплосети;
- системы оборотного водоснабжения.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляется. Производственные и очищенные стоки направляются на испарительные поля,

размещаемые на территории существующей комбинированной системы золошлакоудаления.

Система оборотного водоснабжения обеспечивает многократное использование воды, что снижает объем водозабора и исключает воздействие на поверхностные водные объекты.

Земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие на земельные ресурсы ограничено пределами существующей промышленной площадки.

Дополнительное изъятие земель для реализации проекта не требуется.

Основные факторы воздействия:

- размещение производственных объектов;
- эксплуатация инженерной инфраструктуры;
- обращение с отходами.

Почвенный покров на территории промплощадки в значительной степени трансформирован и частично изолирован твердыми покрытиями.

Недра

Воздействие на недра связано с эксплуатацией существующих водозаборных скважин. Использование подземных вод осуществляется в пределах утвержденных лимитов. Дополнительное недропользование, добыча полезных ископаемых или бурение новых скважин проектом не предусматриваются.

Растительный и животный мир

Территория ТЭЦ-3 относится к промышленно освоенным землям, где естественные экосистемы в значительной степени нарушены.

Растительный покров представлен преимущественно:

- вторичной растительностью;
- озеленением территории;
- участками с нарушенным грунтом.

Животный мир ограничен видами, адаптированными к антропогенной нагрузке.

Воздействие на биологические ресурсы оценивается как незначительное и локальное.

Физические факторы воздействия

К физическим воздействиям относятся:

- шум;
- вибрация;
- тепловое воздействие;
- электромагнитные поля.

Источниками являются газотурбинные установки, насосное оборудование, вентиляторные градирни и вспомогательные механизмы.

Воздействие носит локальный характер и ограничено территорией промплощадки. Уровни шума и других физических факторов соответствуют нормативным требованиям на границе санитарно-защитной зоны.

Население и социальная среда

Ближайшим населенным пунктом является поселок Отеген Батыр.

Воздействие на население связано преимущественно с:

- качеством атмосферного воздуха;
- уровнем шума.

С учетом принятых проектных решений и результатов расчетов, воздействие не приводит к превышению санитарных нормативов на границе жилой застройки.

Вывод по разделу

Наиболее значимыми компонентами, подверженными воздействию, являются атмосферный воздух и водные ресурсы.

При этом реализация проекта обеспечивает:

- снижение нагрузки на атмосферный воздух за счет перехода на газ;
- отсутствие сбросов в поверхностные водные объекты;
- локализацию всех видов воздействий в пределах промышленной территории.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как ограниченное и умеренное по интенсивности, это означает что хотя планируемые техногенные нагрузки приводят к локальным изменениям отдельных компонентов, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению [Л.3].

Данная оценка подтверждается локализацией всех факторов воздействия в границах СЗЗ, соблюдением гигиенических нормативов на границе селитебной зоны и отсутствием необратимых изменений в экосистемах региона.

5 Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты

В ходе функционирования реконструированной Алматинской ТЭЦ-3 в основном (газовом) и резервном (угольном) режимах выделяются следующие виды воздействий на компоненты природной и социальной среды:

Прямые воздействия:

- выбросы загрязняющих веществ (диоксида азота и оксида углерода) от новых блоков ПГУ-225 и в резервном режиме к ним добавляются выбросы твердых частиц и диоксида серы от котлов БКЗ-160-100;
- потребление подземных вод из 11 скважин Покровского месторождения;
- образование отходов.

Косвенные воздействия:

- возможное накопление незначительного количества загрязняющих веществ в почве в результате атмосферного оседания выбросов в долгосрочной перспективе;
- потенциальный риск влияния на качество грунтовых вод в районе испарительных полей, который минимизируется за счет устройства противодиффузионного экрана из суглинка толщиной 1 м.

Кумулятивные воздействия:

Площадка ТЭЦ-3 размещается в промышленной зоне поселка Отеген Батыр. В непосредственной близости от объекта крупные действующие промышленные предприятия отсутствуют. Основное техногенное влияние на компоненты окружающей среды в данном районе, помимо ТЭЦ-3, оказывают железнодорожная станция Жетысу и проходящая поблизости автомобильная трасса.

Ввиду отсутствия в поселке Отеген Батыр постов государственного наблюдения за качеством атмосферного воздуха, официальные данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ отсутствуют. В этой связи оценка совместного (кумулятивного) воздействия станции с другими объектами в данном Отчете не проводилась. Тем не менее, учитывая, что реконструкция ТЭЦ-3 обеспечит снижение валовых выбросов на 88%, ожидается общее улучшение экологической ситуации в промышленном узле.

Трансграничные воздействия:

Намечаемая деятельность носит локальный характер. Зоны влияния выбросов и физических факторов не выходят за пределы СЗЗ в объемах, способных оказать влияние на сопредельные государства. Трансграничное воздействие отсутствует.

Краткосрочные и долгосрочные воздействия:

Краткосрочные (среднесрочные): Относятся к переходному периоду 2027–2029 гг., когда для обеспечения надежности системы предполагается временная совместная эксплуатация угольного оборудования параллельно с пуско-наладкой новых газовых энергоблоков.

Долгосрочные (постоянные): Охватывают весь срок эксплуатации

станции. К ним относятся постоянные выбросы ПГУ, шумовое воздействие вентиляторных градирен и образование производственных отходов.

Положительные воздействия (Существенные):

Экологические: Радикальное снижение суммарных выбросов в атмосферу на 88% (с 12 180,8 т/год до 1 390,3 т/год) по сравнению с существующим уровнем. Полное исключение выбросов угольной золы и диоксида серы при работе на газе.

Социальные: Обеспечение надежного энерго- и теплоснабжения Алматинской агломерации и поселка Отеген Батыр на долгосрочный период.

Отрицательные воздействия:

Техногенная нагрузка на атмосферный воздух и водные ресурсы в пределах установленных нормативов и лимитов.

Риски возникновения аварийных ситуаций (пожарная опасность, разгерметизация газопроводов), требующие постоянного мониторинга через автоматизированные системы управления (АСУ ТП).

Вывод по разделу

Эксплуатация реконструированной Алматинской ТЭЦ-3 характеризуется преобладанием значимых положительных долгосрочных воздействий, связанных с кардинальным улучшением качества атмосферного воздуха в Алматинском регионе. Негативные воздействия носят локальный характер, локализованы в пределах промышленной площадки и СЗЗ и не приводят к необратимым изменениям компонентов окружающей среды.

6 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

Обоснование предельных показателей воздействия на окружающую среду выполнено на основании:

- проектных технологических решений;
- характеристик применяемого оборудования;
- расчетов выбросов и физических воздействий;
- требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Принятые показатели учитывают все режимы эксплуатации ТЭЦ-3 (основной, резервный, переходный) и определены по максимально возможным значениям.

6.1 Обоснование нормативов выбросов в атмосферный воздух

Качественные и количественные показатели выбросов определяются переходом на природный газ в качестве основного топлива и применением оборудования, соответствующего принципам наилучших доступных

технологий (НДТ).

Техническое обоснование: Для реконструкции выбраны газовые турбины типа Ansaldo Energia AE94.2, оснащенные низкоэмиссионными горелками (технология DLN), что обеспечивает:

- снижение образования оксидов азота;
- концентрацию NO_x на уровне ≤ 50 мг/нм³;
- отсутствие выбросов диоксида серы и твердых частиц в основном режиме.

Количественные показатели:

- в период пуско-наладочных работ - до 10640,8 т/год;
- в основном режиме (с 2030 г.) - до 1391,3 т/год;
- в резервном (угольном) режиме - до 8614,1 т/год (расчетный максимум).

Обоснование экологической допустимости: Расчеты рассеивания загрязняющих веществ (ПК «ЭРА») показывают:

- максимальные приземные концентрации не превышают 1,0 ПДК;
- воздействие ограничено границами санитарно-защитной зоны;
- влияние на жилую застройку отсутствует.

Таким образом, принятые нормативы выбросов являются экологически допустимыми и обоснованными.

6.2 Обоснование показателей сбросов сточных вод

Проект реализует принцип отсутствия сброса сточных вод в поверхностные водные объекты.

Технологическое решение:

- внедрение оборотных и замкнутых схем водоснабжения;
- повторное использование очищенных сточных вод;
- направление всех производственных, дождевых и талых стоков на испарительные поля.

Испарительные поля размещаются в пределах существующих секций комбинированной системы золошлакоудаления, что исключает дополнительное воздействие на окружающую среду.

Количественные показатели:

- общий объем сточных вод — до 436 010 м³/год;
- объем стоков ВПУ — порядка 301 тыс. м³/год;
- масса загрязняющих веществ — до 1050,5 т/год.

Обоснование:

- емкость испарительных полей (1 489 305 м³) превышает годовой приток;
- предусмотрено устройство противотрационного экрана;
- исключено поступление загрязняющих веществ в поверхностные водные

объекты.

Таким образом, водоотведение организовано по замкнутой схеме без негативного воздействия на водные ресурсы.

6.3 Обоснование предельных физических воздействий

К основным видам физических воздействий относятся шум, вибрация, тепловое и электромагнитное воздействие.

Шумовое воздействие:

- основными источниками шума являются газотурбинные установки, насосное и вентиляторное оборудование, а также градирни;

- при переходе на ПГУ изменяется структура источников шума, при этом воздействие локализуется в пределах промышленной площадки..

Для оценки уровней шума выполнен акустический расчет с использованием программного комплекса «ЭРА» в соответствии с действующими гигиеническими нормативами.

Расчеты показали, что:

- эквивалентный уровень шума на границе санитарно-защитной зоны составляет **39 дБА** при нормативе **55 дБА**;
- уровни звукового давления по октавным полосам частот не превышают допустимых значений;
- дополнительное снижение уровней шума не требуется.

Таким образом, формируемое шумовое воздействие соответствует гигиеническим нормативам и не оказывает негативного влияния на население.

Вибрационное воздействие:

- носит локальный характер;
- ограничивается зонами размещения оборудования;
- передается конструкциям зданий и фундаментам и не распространяется за пределы промплощадки.

Тепловое и электромагнитное воздействие:

- связано с работой оборудования и энергетических установок;
- не выходит за пределы территории объекта;
- соответствует установленным нормативам.

Таким образом, уровни физических воздействий не превышают допустимых значений и не оказывают влияния на население.

6.4 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Выбор выполнен в соответствии с иерархией управления отходами:

- отдельный сбор по видам и классам опасности;
- временное накопление на оборудованных площадках (не более 6 месяцев);

- передача специализированным организациям для утилизации, переработки или захоронения;
- размещение ЗШО на комбинированной системе золошлакоудаления.

Принятая система исключает несанкционированное воздействие на окружающую среду и обеспечивает контролируемое обращение с отходами.

Вывод по разделу

Предельные показатели:

- выбросов загрязняющих веществ;
- водоотведения;
- физических воздействий;
- образования и размещения отходов

обоснованы проектными решениями, расчетами и характеристиками оборудования.

Реализация проекта обеспечивает:

- соответствие экологическим нормативам;
- снижение нагрузки на окружающую среду;
- переход на более экологически безопасные технологии при сохранении надежности энергоснабжения.

7 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Образование отходов на Алматинской ТЭЦ-3 обусловлено эксплуатацией основного и вспомогательного оборудования, функционированием водоподготовительных установок (ВПУ), маслохозяйства, систем очистки сточных вод, а также хозяйственно-бытовой деятельностью персонала.

В целом на предприятии может образовываться до 18 видов отходов производства и потребления, номенклатура и объемы которых зависят от режима работы станции (основной газовый или резервный угольный).

С учетом проектных решений и режимов эксплуатации приняты следующие предельные показатели образования отходов:

- в основном режиме (эксплуатация ПГУ на природном газе) – до 90,875 т/год;
- в периоды плановой замены мембранных элементов ВПУ (1 раз в 5 лет) – до 226,279 т/год;
- в резервном режиме (эксплуатация угольной части):
 - золошлаковые отходы (ЗШО) – до 320 000 - 461 845 т/год;
 - прочие виды отходов – в объемах, сопоставимых с основным режимом.

Указанные значения определены с учетом:

- полной загрузки оборудования;
- выполнения регламентных операций по техническому обслуживанию и ремонту;
- возможного одновременного образования различных видов отходов;
- неблагоприятного сочетания эксплуатационных режимов.

Золошлаковые отходы являются доминирующим по массе видом отходов и образуются исключительно при эксплуатации угольного оборудования в резервном режиме.

Фактические объемы образования отходов подлежат уточнению в процессе эксплуатации на основании данных производственного экологического контроля, а также при разработке нормативов эмиссий в окружающую среду.

8 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

В рамках намечаемой деятельности захоронение отходов предусмотрено только для золошлаковых отходов (ЗШО), образующихся при эксплуатации угольной части станции в резервном режиме.

Иные виды отходов на территории предприятия не подлежат захоронению, передаются специализированным организациям для утилизации, переработки или размещения на сторонних полигонах.

Захоронение (размещение) ЗШО осуществляется на существующей комбинированной системе золошлакоудаления ТЭЦ-3.

9 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Эксплуатация Алматинской ТЭЦ-3 связана с функционированием технологического оборудования, работающего под давлением, использованием топлива (природный газ, уголь в резервном режиме), химических реагентов и обращением с отходами.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций низкая при соблюдении регламентов эксплуатации, технического обслуживания и требований

промышленной и экологической безопасности.

К потенциально возможным аварийным ситуациям относятся:

- разгерметизация газопроводов и оборудования газоснабжения;
- аварийные остановы газотурбинных установок;
- разливы нефтепродуктов (масла, мазут);
- нарушение работы системы гидрозолоудаления (при эксплуатации угольной части);
- выход из строя насосного и теплообменного оборудования;
- аварийные выбросы загрязняющих веществ при нештатных режимах работы;
- локальные возгорания оборудования.

Возможные воздействия на окружающую среду

При возникновении аварийных ситуаций возможны следующие виды воздействий:

- на атмосферный воздух – кратковременные увеличения выбросов загрязняющих веществ;
- на почвы и подземные воды – при разливах нефтепродуктов или технологических жидкостей;
- на водные ресурсы – при нарушении герметичности систем водооборота или гидрозолоудаления;
- физические воздействия – кратковременное увеличение шума, вибрации, тепловых нагрузок.

Опасные природные явления

Для района размещения ТЭЦ-3 характерны следующие природные факторы:

- сейсмическая активность (район сейсмичностью до 9 баллов);
- сильные ветровые нагрузки;
- сезонные колебания температур;
- возможные ливневые осадки.

Проектные решения предусматривают учет данных факторов:

- здания и сооружения рассчитаны на сейсмические нагрузки;
- предусмотрены системы водоотведения;
- оборудование рассчитано на эксплуатацию в климатических условиях региона.

Мероприятия по предотвращению аварий

Для минимизации вероятности аварий предусмотрены следующие меры:

- автоматизация технологических процессов и внедрение систем АСУ ТП;
- оснащение оборудования системами контроля давления, температуры и

расхода;

- регулярное техническое обслуживание и диагностика оборудования;
- применение герметичных систем хранения и транспортировки топлива и масел;
- наличие систем пожаротушения и газового контроля;
- организация производственного экологического контроля.

План ликвидации аварийных ситуаций

На предприятии предусматривается реализация плана ликвидации аварий (ПЛА), включающего следующие основные мероприятия:

1. Оповещение и реагирование

- немедленное информирование оперативного персонала;
- при отклонении параметров от нормы АСУ ТП немедленно выдает световую и звуковую сигнализацию на блочный щит управления (БЩУ) с расшифровкой первопричины;
- запуск систем технологических защит, действующих на останов оборудования (например, при погасании факела в топке или падении давления газа);
- все аварийные отклонения и действия персонала автоматически регистрируются в хронологическом порядке для последующего анализа.

2. Локализация аварии

- отсечение потоков: срабатывание быстродействующих запорных клапанов (ПЗК) на газопроводах и главной паровой задвижки (ГПЗ) для исключения подпитки места аварии топливом или паром;
- Принцип «2 из 3»: Использование мажоритарной логики выбора достоверного сигнала для срабатывания защит, что исключает ложные срабатывания и гарантирует надежную локализацию;
- Предотвращение разливов: Для трансформаторов предусмотрено устройство бетонных маслоприемников с уклоном в сторону приямков для организованного сбора масла и воды от систем пожаротушения.

3. Ликвидация последствий

- Аварийный слив масла: При угрозе возгорания или разгерметизации предусмотрен аварийный слив масла в закрытые подземные резервуары-маслосборники объемом 160 м³, расположенные вне главного корпуса;
- Нейтрализация химстоков: При разливах реагентов ВПУ (кислот, щелочей) стоки собираются в дренажные приямки и направляются в баки-нейтрализаторы, где доводятся до нейтрального рН перед откачкой на испарительные поля;
- Очистка поверхностей: Сбор проливов нефтепродуктов с помощью

сорбентов или вакуумных машин с последующей утилизацией через специализированные организации.

4. Восстановление нормального режима работы

- Анализ причин: Согласно регламенту, ввод оборудования в работу после действия защит производится персоналом только после полного устранения причин срабатывания защиты.
- Проверка систем: Проведение дистанционной диагностики КИПиА и исполнительных механизмов через АРМ оператора без останова смежных процессов.
- Поэтапный пуск: Реализация алгоритмов автоматизированного розжига и прогрева под контролем логического управления.

5. Экологический контроль

- Внеплановый мониторинг: Проведение обязательного мониторинга воздействия после аварийных эмиссий в окружающую среду (состояние почв, подземных вод в районе испарительных полей).
- Автоматизированный контроль (АСМ): Использование данных системы непрерывного мониторинга на дымовых трубах для оценки масштабов залпового выброса загрязняющих веществ.

Заключение по разделу

Проведенный анализ показывает, что Алматинская ТЭЦ-3 характеризуется высокой степенью промышленной и экологической безопасности. Принятые проектные решения (газовые турбины Ansaldo с технологией DLN, замкнутый цикл водоснабжения, использование АСУ ТП) и строгое соблюдение регламентов эксплуатации сводят вероятность возникновения аварий к минимуму.

Предусмотренные технические и организационные мероприятия ПЛА, включая системы автоматического слива масел, нейтрализацию химстоков и непрерывный экологический мониторинг, обеспечивают эффективное выявление и локализацию инцидентов, исключая риск развития необратимых последствий для окружающей среды и здоровья населения поселка Отеген Батыр.

10 Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях)

Меры по сокращению существенных воздействий намечаемой деятельности

Для обеспечения экологической безопасности и охраны здоровья населения при эксплуатации реконструированной Алматинской ТЭЦ-3 предусмотрен комплекс технологических, технических и организационных мер, соответствующих принципам наилучших доступных техник (НДТ):

1. Переход на использование природного газа в качестве основного топлива, что является ключевым решением для кардинального улучшения качества атмосферного воздуха региона за счет снижения валовых выбросов на 88%.

2. Использование современных парогазовых установок на базе турбин Ansaldo Energia AE94.2 с технологией DLN (сухое подавление оксидов азота), позволяющей поддерживать концентрацию NO_x на уровне не более 50 мг/нм³ без впрыска воды.

3. Полное исключение образования золошлаковых отходов (ЗШО) в основном газовом режиме эксплуатации, что устраняет необходимость их постоянного складирования.

4. Обеспечение полного отсутствия сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты (р. Малая Алматинка) и на рельеф местности за счет внедрения бессточной системы технического водоснабжения. Данное решение реализуется путем максимального вовлечения очищенных стоков в замкнутый оборотный цикл (эффективность использования воды - 98,4%) и направления остаточных очищенных производственных, дождевых и талых вод на проектируемые испарительные поля.

5. Для исключения риска загрязнения подземных горизонтов ложе испарительных полей надежно изолируется противодиффузионным экраном из суглинка или геомембраны толщиной 1,0 м.

6. Внедрение замкнутой системы оборотного водоснабжения с эффективностью использования воды 98,4%, что минимизирует нагрузку на подземные водные ресурсы.

7. Многоступенчатая очистка воды на ВПУ (ультрафильтрация, обратный осмос, электродеионизация), исключающая использование больших объемов агрессивных реагентов для регенерации.

8. Рекультивация территории существующего открытого угольного склада: очистка от остатков угля, засыпка чистым суглинком и посев газонных трав для восстановления биологической ценности земель и исключения пыления.

9. Снижение физического воздействия за счет установки малошумных вентиляторных градирен фирмы «FANS», звукоизоляции главного корпуса и применения шумоглушителей.

10. Обеспечение герметичности оборудования путем применения запорной арматуры класса «А», что предотвращает утечки природного газа и технологических сред.

11. Система предотвращения разливов нефтепродуктов, включающая устройство бетонных маслоприемников под трансформаторами и наличие закрытых подземных маслосборников.

12. Внедрение автоматизированной системы мониторинга (АСМ) на дымовых трубах для непрерывного контроля за выбросами в режиме реального времени.

13. Регулярный производственный контроль качества атмосферного воздуха и уровней шума на границе расчетной СЗЗ (300 м) и в жилой зоне поселка Отеген Батыр с периодичностью 1 раз в квартал.

14. Автоматизация управления (АСУ ТП), обеспечивающая оптимальные режимы сгорания топлива, автоматическую диагностику и срабатывание защит в аварийных ситуациях.

15. Раздельный сбор и безопасное обращение с отходами: хранение в закрытых контейнерах и герметичных емкостях на оборудованных площадках с передачей на утилизацию специализированным организациям.

16. Обеспечение промышленной и сейсмической безопасности: проектирование зданий с учетом расчетной сейсмичности 10 баллов, использование стальных каркасов и систем автоматического пожаротушения.

Предлагаемые меры по мониторингу воздействий

1. Автоматизированная система мониторинга (АСМ): Оснащение дымовых труб ПГУ датчиками для непрерывного контроля выбросов маркерных веществ и параметров газовой смеси с передачей данных в уполномоченный орган.

Оборудование работающее на угле будет применяться как резервное при перебомах с поставками газа. До конца 2026 года будут проведены работы по

техническому обследованию дымовых труб №1 и №2. После завершения технического обследования будет принято решение какая из дымовых труб останется в работе для обеспечения стабильного производства электрической и тепловой энергии. Система АСМ будет установлена на дымовой трубе, остающейся в работе. Канал для передачи данных в уполномоченный орган настроен, после установки системы АСМ данные будут передаваться в режиме онлайн.

Основным режимом работы ТЭЦ-3 является работа на природном газе. На газовой части автоматизированная система мониторинга уходящих газов предусмотрена на двух устанавливаемых блоках ПГУ и поставляется в комплекте с оборудованием. Канал для передачи данных в уполномоченный орган настроен, после введения станции в эксплуатацию данные с системы АСМ будут передаваться в онлайн режиме.

2. Мониторинг на границе СЗЗ (500 м): Регулярные инструментальные замеры качества атмосферного воздуха и уровней шума с периодичностью 1 раз в квартал.

3. Мониторинг подземных вод: Контроль состояния горизонтов через сеть наблюдательных скважин в районе испарительных полей и комбинированной системе золошлакоудаления.

Послепроектный анализ фактических воздействий

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК (ст. 78), после реализации проекта реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 предусмотрено проведение послепроектного анализа:

- Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором объекта.
- Анализ проводится составителем Отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия фактических воздействий станции тем показателям, которые были заявлены в настоящем Отчете и в заключении по результатам ОВОС.
- Процедура должна быть начата не ранее чем через двенадцать месяцев и завершена не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации реконструированного объекта.
- По итогам анализа составитель подготавливает и подписывает заключение, которое направляется оператору и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды. Составитель несет установленную законом ответственность за достоверность данных в этом заключении.

Вывод по разделу: Принятый комплекс мер (переход на газ, замкнутый водооборот, внедрение АСМ и АСУ ТП) гарантирует, что воздействие

Алматинской ТЭЦ-3 в период эксплуатации будет носить локальный характер, обеспечивая радикальное улучшение экологической ситуации в регионе.

11 Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

На основании анализа проектных решений по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 установлено, что намечаемая деятельность не приведет к возникновению необратимых негативных воздействий на окружающую среду.

Под необратимыми воздействиями понимаются изменения в окружающей среде, которые невозможно устранить восстановительными мероприятиями либо их восстановление требует десятилетий и значительных ресурсов.

В рамках данного проекта риск возникновения таких воздействий исключен в силу следующих факторов:

1. Территориальное размещение:

Реконструкция осуществляется в пределах существующей промышленной площадки и золоотвала ТЭЦ-3, которые уже более 60 лет находятся под интенсивной техногенной нагрузкой. Дополнительного изъятия новых земель или освоения природных территорий не требуется.

2. Биоразнообразие:

На участке и прилегающих территориях отсутствуют естественные экосистемы высокой природоохранной ценности, пути миграции и места обитания редких или исчезающих видов животных и растений.

3. Технологические решения: Применение НДТ (газотурбинный цикл, технология DLN, системы очистки) обеспечивает контролируемый характер воздействий, не выходящий за пределы установленных экологических нормативов на границе СЗЗ.

12 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

В соответствии со статьей 78 Экологического кодекса РК, проведение послепроектного анализа является обязательным этапом после реализации проекта реконструкции Алматинской ТЭЦ-3. Данная процедура направлена на верификацию прогнозных данных, представленных в настоящем Отчете,

фактическими показателями работы станции в газовом режиме.

Основными целями проведения анализа в период эксплуатации являются:

- подтверждение соответствия фактически выявленных воздействий на окружающую среду тем показателям, которые были заявлены в настоящем Отчете о возможных воздействиях (ОоВВ) и в заключении по результатам ОВОС;

- оценка эффективности реализованных технических решений, включая технологию DLN (сухое подавление оксидов азота), систему замкнутого водооборота и противодиффузионную защиту испарительных полей;

- минимизация неопределенностей, возникших на стадии проектирования, и корректировка (при необходимости) мероприятий по предотвращению негативных воздействий.

Послепроектный анализ охватывает следующие ключевые компоненты в зоне влияния ТЭЦ-3:

- атмосферный воздух: сопоставление данных автоматизированной системы мониторинга (АСМ) и результатов натурных замеров на границе СЗЗ с расчетными значениями (не более 1,0 ПДК по NO_x и CO);

- водные ресурсы: проверка соблюдения принципа отсутствия сбросов в поверхностные водные объекты и оценка состояния подземных горизонтов в районе испарительных полей на базе данных наблюдательных скважин;

- физические воздействия: проведение контрольных замеров уровней звукового давления на границе СЗЗ и в жилой застройке п. Отеген Батыр для подтверждения непревышения уровней шума.

Согласно законодательным требованиям, установлены следующие сроки проведения и предоставления отчетности:

- начало анализа: не ранее чем через 12 месяцев после начала эксплуатации реконструированного объекта;

- завершение анализа: не позднее чем через 18 месяцев после начала эксплуатации;

- представление результатов: составитель анализа направляет подписанное заключение оператору объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение 2 рабочих дней с даты его подписания.

Результатом анализа является Заключение по результатам послепроектного анализа, которое должно содержать:

1. Вывод о соответствии или несоответствии реализованной деятельности проектным показателям ОоВВ.

2. Подробное описание выявленных несоответствий (при их наличии).

3. Обоснованные рекомендации по принятию дополнительных мер по смягчению воздействий.

13 Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления

Ликвидация последствий деятельности Алматинской ТЭЦ-3 после завершения срока ее эксплуатации будет направлена на приведение территории в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения поселка Отеген Батыр и пригодное для дальнейшего использования участка по целевому назначению.

Технические способы демонтажа и утилизации

При прекращении деятельности предусматривается реализация следующих мер по демонтажу оборудования:

Полный демонтаж оборудования ПГУ: разборка и вывоз газовых турбин, котлов-утилизаторов и паровых турбин.

Снос зданий и сооружений: поэтапный снос главного корпуса, дымовых труб и вспомогательных строений с последующим вывозом строительных отходов.

Ликвидация инженерных коммуникаций: демонтаж надземных газопроводов, эстакад и внеплощадочных трубопроводов промышленных стоков.

Меры по обезвреживанию и удалению опасных веществ

Для предотвращения загрязнения почв и подземных вод на этапе ликвидации будут выполнены следующие мероприятия:

- Опорожнение маслосистем: полная откачка масел из систем смазки турбин и трансформаторов в закрытые подземные маслосборники объемом 160 м³ с последующей передачей на регенерацию.
- Нейтрализация реагентов: удаление остатков кислот и щелочей из баков ВПУ и их нейтрализация в специализированных баках-нейтрализаторах до достижения безопасных показателей pH.
- Очистка резервуаров: промывка и пропарка емкостей для хранения мазута (резервного топлива) с последующей утилизацией нефтешламов специализированными организациями.

Рекультивация нарушенных земель

Восстановление почвенно-растительного покрова будет проводиться в два этапа (технический и биологический):

- Испарительные поля (секции золоотвала): после прекращения приема

стоков и естественного высыхания ложа накопителей проводится их техническая рекультивация (устройство защитного слоя грунта поверх геомембраны) и последующее озеленение.

- Благоустройство: планировка всей территории промышленной площадки и ликвидация выемок и насыпей.

Постликвидационный мониторинг

После завершения всех восстановительных работ в течение не менее 5 лет обеспечивается контроль состояния природной среды:

- Мониторинг подземных вод: регулярный забор проб из наблюдательных скважин в районе бывших испарительных полей для подтверждения отсутствия инфильтрации загрязняющих веществ.
- Мониторинг почв: контроль качества почвенного покрова на территории промплощадки по показателям содержания нефтепродуктов и тяжелых металлов.

Вывод по разделу: Предложенный комплекс мер по демонтажу, нейтрализации опасных сред и рекультивации земель на месте ТЭЦ-3 и ее накопителей гарантирует полное восстановление компонентов окружающей среды до безопасного состояния и исключает риск долгосрочного негативного влияния объекта на территорию Алматинского региона.

14 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Методология подготовки настоящего Отчета базируется на анализе проектных решений по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 и прогнозировании изменений в состоянии компонентов окружающей среды.

Методология исследований

Для оценки возможных воздействий были применены следующие методические подходы:

- Прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха: выполнено путем моделирования рассеивания выбросов загрязняющих веществ с использованием программного комплекса «ЭРА» v.3.0, который реализует нормативную методику расчета концентраций. Расчет проводился для двух режимов (газовый и резервный угольный) с определением приземных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне.
- Оценка значимости воздействий: применен полуколичественный (балльный) метод, позволяющий оценить значимость по трем основным параметрам: пространственному масштабу, временному масштабу и

интенсивности воздействия.

- Расчетно-балансовый метод: использовался для определения количества выбросов загрязняющих веществ, объемов образования отходов производства и потребления.
- Акустический расчет: выполнен для обоснования уровней физического воздействия на границе СЗЗ и в ближайшей жилой застройке.
- Сравнительный анализ сценариев: проведено сопоставление воздействия намечаемой деятельности с «нулевым вариантом» (отказом от проекта).

Источники экологической информации

При составлении Отчета были использованы следующие источники информации:

1. Материалы проектной документации.
2. Сведения о состоянии среды: Справки и информационные бюллетени РГП «Казгидромет», содержащие данные о метеорологических характеристиках района и фактическом состоянии атмосферного воздуха.
3. Изыскательские данные: Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке ТЭЦ-3.
4. Нормативно-правовая база: Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху, Санитарные правила по СЗЗ и Классификатор отходов РК.
5. Справочник по наилучшим доступным техникам (НДТ) в области сжигания топлива.

Использованные нормативно-методические документы

При проведении расчетов и обосновании показателей эмиссий применялись следующие нормативно-методические документы:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ МЭГПР РК №280 от 30.07.2021 г.
3. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, приказ МООС РК №270-п от 29.10.2010 г.
4. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", приказ и.о. МЗ РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
5. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху, приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
6. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ МЭГПР РК №63 от 10.03.2021 г.

7. Методика определения выбросов для ТЭС и котельных, приложение №3 к приказу МОС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014 г.

8. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, приложение 12 к приказу МОС и ВР РК № 221-Ө от 12.06.2014 г.

9. Методика разработки проектов нормативов размещения отходов, приложение №16 к приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

10. Приказ и.о. МЭГПР РК № 314 от 06.08.2021 г. «Об утверждении Классификатора отходов».

15 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При подготовке настоящего Отчета о возможных воздействиях для проекта реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 исследования проводились на основе утвержденных нормативно-методических документов Республики Казахстан, актуальных данных проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Существенных трудностей, которые могли бы препятствовать объективной оценке воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду или повлиять на достоверность полученных выводов, в ходе проведения исследований не возникло.

Использованные методы математического моделирования в программном комплексе «ЭРА» v.3.0 и расчетно-балансовые методы позволили в полном объеме оценить характер и масштабы воздействия объекта на все компоненты природной среды.

16 Выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК	
1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).	1. Проект Отчета о возможных воздействиях оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к	2. Ситуационная карта-схема с указанием расстояния до водного объекта и жилой зоны приведена в

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	приложении 5 к Отчету.
3. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	3. Актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на момент разработки Отчета в полном объеме представлены в Разделе 1.2 «Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)». Фоновые исследования не проводятся, так как в поселке Отеген Батыр отсутствуют стационарные государственные посты наблюдений РГП «Казгидромет» за качеством атмосферного воздуха.
4. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности	4. Характеристика воздействий при реализации проекта реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 представлена в Разделе 5 «Описание возможных существенных воздействий на объекты» и Разделе 1.8 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий» Отчета. В целом, предполагаемые воздействия при реализации проекта оцениваются как локальные и незначительные по совокупности факторов. В соответствии с Разделом 5, эксплуатация ТЭЦ-3 характеризуется преобладанием значимых положительных долгосрочных эффектов, связанных с радикальным улучшением экологической обстановки в Алматинском регионе. Негативные последствия минимизируются применением наилучших доступных техник (ПГУ, DLN-горелки, замкнутый водооборот).
5. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).	5. Информация об ожидаемых эмиссиях представлена в Разделах 1.8 и 1.9 Отчета о возможных воздействиях.
6. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых территорий, государственного-лесного фонда, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	6. В разделе 1.1. Отчета приведена информация: В районе расположения ТЭЦ-3 отсутствуют земли особо охраняемых природных территорий, земли государственного лесного фонда, объекты оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения (санатории, дома отдыха, памятники архитектуры и археологии).
7. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).	7. Информация по отходам (объемы образования, методы управления отходами) приведена в разделе 1.9 Отчета.
8. Согласно ст. 329 Кодекса образования и	8. Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
владельцы отходов должны применять иерархию мер по предотвращению образования отходов.	предусматривает переход с угля на природный газ, что полностью исключает образование золошлаковых отходов в основном режиме работы станции.
9. Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами: Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без: 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира; 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.	9. Основополагающие требования ст. 327 Экологического кодекса РК учтены в Отчете. Информация о том, что операции по управлению отходами будут выполняться без создания угроз для населения и окружающей среды, отражена в следующих частях Отчета: Раздел 1.9 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов»: в нем прописаны мероприятия по управлению отходами. Раздел 10 «Описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий»: здесь зафиксированы обязательства по соблюдению экологических требований, исключающих риски загрязнения вод, почв и атмосферного воздуха (бетонное покрытие площадок, гидроизоляция, своевременный вывоз по договору). Раздел 1.1 содержат подтверждение отсутствия в зоне расположения ТЭЦ-3 особо охраняемых природных территорий и ценных ландшафтов, что исключает возможность негативного воздействия на них.
10. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	10. План действий при аварийных ситуациях приведен в разделе 9 Отчета.
11. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.	11. Информация относительно расположения объекта, розы ветров и обоснования расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для обеспечения безопасности населения представлена в следующих разделах Отчета: Раздел 1.1: содержит описание местоположения объекта, его географические координаты и информацию о расстоянии до ближайшей жилой застройки. Раздел 1.2: приводит краткие климатические характеристики района, включая среднегодовую розу ветров. Раздел 1.8.1: включает результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ. Расчеты проводились как на границе СЗЗ, так и в жилой зоне, подтверждая соблюдение гигиенических нормативов (концентрации менее 1 ПДК).
12. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.	12. Информация по технологическим решениям приведена в разделе 1.5 Отчета.
13. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.	13. В основном технологическом режиме (работа на природном газе) на Алматинской ТЭЦ-3 отсутствуют операции, сопровождающиеся пылеобразованием. Это обусловлено спецификой газотурбинных технологий, в которых отсутствуют открытые участки горения,

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
	процессы дробления, транспортировки твердого топлива и системы золоудаления
14. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений в том числе со стороны жилой зоны.	14. Мероприятия по озеленению предусмотрены в рамках строительно-монтажных работ по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3. Проектными решениями предусмотрено создание сквера с посадкой деревьев у административного корпуса, который находится со стороны ближайшей жилой застройки, а также рекультивация территории угольного склада с посевом многолетних трав. В качестве компенсации за вынужденный снос деревьев произведена высадка 3800 новых саженцев на участке в границах населенного пункта, согласованном с Акиматом.
15. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.	15. Намечаемая деятельность по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 не является объектом недропользования. Проект предусматривает перевод станции на экологически чистое топливо — природный газ. Водопотребление для нужд предприятия осуществляется из собственных скважин в рамках существующих разрешительных документов без увеличения лимитов.
16. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.	16. Информация по объектам временного накопления отходов приведена в разделах 1.9 и 10 Отчета: Хранение опасных отходов (масла, нефтешламы) предусмотрено в герметичных ёмкостях на поддонах внутри закрытого склада масла. Для хранения производственных отходов (мембраны, фильтры, иониты) предусмотрена открытая специализированная площадка с твердым (бетонным) покрытием вблизи комплекса водоподготовки. Коммунальные отходы собираются на отдельных площадках в металлические контейнеры с крышкой.
17. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.	17. Мероприятия по организации производственного мониторинга и контроля в период эксплуатации ТЭЦ-3 предусмотрены в Разделе 10 Отчета.
18. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).	18. Все необходимые строительные, экологические и санитарно-гигиенические требования учтены в проектных решениях и отражены в соответствующих разделах Отчета о возможных воздействиях (ОоВВ): Соблюдение экологических требований: реализация проекта осуществляется в строгом соответствии с Экологическим кодексом РК. Основные меры по предотвращению и минимизации воздействий, а также обоснование эмиссий представлены в Разделах 1.8, 1.9 и 10 Отчета. Соблюдение санитарно-гигиенических норм: в

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
	<p>Разделах 1.1, 1.2 и 11 приведены сведения о соблюдении гигиенических нормативов на границе СЗЗ и в жилой зоне. Расчеты рассеивания и акустического воздействия подтверждают, что концентрации загрязняющих веществ и уровни шума не превышают 1 ПДК/ПДУ.</p> <p>Соблюдение строительных и специальных норм: технические решения проекта приняты согласно действующим государственным нормативам в области архитектуры и строительства, а также правилам промышленной безопасности и технической эксплуатации электростанций.</p>
<p>19. Необходимо учесть требования п.4 ст.238 Кодекса При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории.</p>	<p>19. Реконструкция ТЭЦ-3 проводится в границах существующих промплощадок №1 и №2. Новый отвод земель не предусматривается.</p> <p>Поскольку объект находится в черте населенного пункта (с. Отеген Батыр), приоритетным направлением рекультивации и восстановления земель выбрано озеленение и санитарно-гигиеническое благоустройство, а не создание пахотных угодий (что невозможно на промземлях).</p> <p>Самым существенным мероприятием по восстановлению земель в рамках проекта является рекультивация территории открытого угольного склада. Предусмотрена его очистка, засыпка чистым суглинком и посев газонной травы. Это соответствует требованиям пунктов 6 и 8 ст. 238 по планировке территории и обязательному озеленению.</p>
<p>20. Необходимо учесть требования ст.320 Кодекса Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на</p>	<p>20. Требования ст. 320 Экологического кодекса РК в части накопления отходов полностью учтены в проектных решениях:</p> <p>Сроки накопления: предусматривается временное складирование всех видов отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до их передачи специализированным организациям.</p> <p>Оборудование мест: накопление разрешено только в специально установленных и оборудованных местах. Для этого предусмотрены:</p> <p>- герметичные емкости на поддонах в закрытом складе</p>

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
<p>месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).</p>	<p>масла для опасных жидких отходов; - специализированные площадки с бетонным покрытием для производственных отходов (мембраны, фильтры, иониты); - металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками для коммунальных отходов.</p>
<p>21. Согласно п.1 ст.207 Кодекса Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</p>	<p>21. Реконструкцией ТЭЦ-3 предусматривается применение наилучших доступных техник (переход на использование природного газа в качестве основного топлива, использование современных ПГУ с технологией DLN (сухое подавление оксидов азота), что в значительной степени снижает выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Предусматривается внедрение автоматизированной системы мониторинга (АСМ) на дымовых трубах для непрерывного контроля за выбросами.</p>
<p>22. Необходимо предусмотреть меры по оборотному водоснабжению согласно требованиям ст.222 Кодекса Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.</p>	<p>22. Проектными решениями по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 предусмотрено внедрение замкнутой системы оборотного водоснабжения (для минимизации потребления свежей воды проект предусматривает повторное использование определенных потоков внутри водоподготовительной установки (ВПУ).</p>
<p>23. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.</p>	<p>23. Выполнено.</p>
<p>Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК</p>	
<p>1. Отсутствует ситуационная схема с указанием линий водоохраных зон и полос поверхностного водного объекта, в связи с чем не представляется возможным определить расположение рассматриваемого земельного участка относительно водного объекта на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохраных зон и полос водных объектов (при наличии).</p>	<p>1. Реконструкция ТЭЦ-3 будет осуществляться строго в границах существующих промышленных площадок предприятия. Новый отвод земельных участков не предусматривается, что исключает расширение техногенного воздействия на прибрежные территории. Намечаемая деятельность носит выраженный природоохраный характер: переход с угля на газ обеспечивает снижение валовых выбросов на 88% и полностью исключает образование золошлаковых отходов. В проекте реализован принцип «нулевого сброса» - сброс производственных и ливневых стоков в реку Малая Алматинка или на рельеф полностью отсутствует. Проектными решениями предусмотрено:</p>

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
	<p>- Запрет на размещение новых строений в водоохранной полосе.</p> <p>- Размещение потенциально опасных объектов (маслохозяйство) за пределами водоохранной зоны. Схема расположения объекта относительно водных ресурсов приведена в Отчете:</p> <p>- Рисунок 2 «Карта с указанием водных объектов».</p> <p>- Приложение 5 «Ситуационная карта-схема расположения Алматинской ТЭЦ-3».</p> <p>Поскольку деятельность ведется на давно освоенном участке и направлена на радикальное сокращение эмиссий, а прямое воздействие на водные объекты исключено технологически, текущее расположение предприятия соответствует требованиям Водного кодекса РК.</p>
<p>В соответствии п.2 и п.3 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранной полос запрещаются: любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: 1. строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; 2. берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; 3. деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи;</p>	<p>Требования п. 2 и п. 3 ст. 86 Водного кодекса РК полностью соблюдены в проектных решениях по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3:</p> <p>- Все работы проводятся в границах уже освоенных промышленных площадок предприятия, находящихся в долгосрочной аренде. Новый отвод земельных участков не предусматривается, что исключает расширение хозяйственной деятельности на ранее незатронутые участки водоохранной зоны и полос.</p> <p>- Проектными решениями не предусмотрено размещение новых строений в пределах водоохранной полосы реки Малая Алматинка.</p> <p>- На ТЭЦ-3 полностью исключены прямые сбросы производственных, ливневых и бытовых сточных вод в реку Малая Алматинка или на рельеф. Все стоки проходят очистку и направляются на изолированные испарительные поля.</p> <p>- Намечаемая деятельность направлена на кардинальное снижение воздействия на водные ресурсы за счет отказа от гидравлического золоудаления и сокращения объемов водопотребления. Таким образом, реконструкция существующего объекта на его исторической территории не нарушает установленный режим хозяйствования и способствует улучшению экологического состояния прибрежных зон за счет ликвидации источников загрязнения.</p>
<p>В пределах водоохранной зон запрещаются: ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранной зоны и полос; размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; размещение и</p>	<p>Режим хозяйственного использования водоохранной зоны при реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 полностью соблюдается, что отражено в Разделах 1.1, 1.6 и 1.8.2 Отчета:</p> <p>Все работы проводятся в границах уже освоенных промышленных площадок ТЭЦ-3. Новый отвод земель не предусматривается, что исключает расширение деятельности на новые участки водоохранной зоны. Сброс сточных вод в реку Малая Алматинка или на рельеф местности полностью отсутствует. Все производственные и ливневые стоки проходят очистку и направляются на изолированные испарительные</p>

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
<p>строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов; размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов; размещение кладбищ; выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них; размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохраных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод</p>	<p>поля, оборудованные противотрационными экранами для защиты подземных вод Объекты, представляющие риск (маслохозяйство), расположены за пределами водоохранной зоны. Проект не предусматривает устройство свалок, размещение животноводческих хозяйств, кладбищ или складов пестицидов. Намечаемая деятельность носит природоохранный характер: валовые выбросы сокращаются на 88%, исключается гидравлическое золоудаление, что значительно снижает риски загрязнения, засорения и истощения водных объектов. Таким образом, объект полностью обеспечен сооружениями, предотвращающими загрязнение водной среды, и функционирует в режиме замкнутого водоснабжения, что соответствует ст. 125 Водного кодекса РК.</p>
<p>Департамент экологии по Алматинской области КЭРК МЭПР РК:</p>	
<p>1. Представить описание условий временного хранения отходов: тип и объём площадок, наличие гидроизоляции, ёмкостей, навесов, системы сбора проливных вод, предельные сроки накопления в соответствии со ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – Кодекс).</p>	<p>1. В соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК, условия временного накопления отходов на Алматинской ТЭЦ-3 организованы следующим образом: Типы и объёмы площадок: - для производственных отходов (мембраны, фильтры, иониты) предусмотрена открытая бетонная площадка; - для опасных жидких отходов используется закрытый склад масла; - для ТБО и смета предусмотрены площадки со специализированными контейнерами. Все площадки и емкости для накопления отходов (особенно нефтесодержащих и химических) выполняются из монолитного железобетона с применением добавок (например, «Пенетрон-Адмикс»), обеспечивающих марку по водонепроницаемости W6–W8 и маслостойкость. Предельные сроки накопления: в строгом соответствии со ст. 320 Кодекса, временное</p>

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
	<p>складирование всех видов отходов осуществляется на месте их образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям.</p> <p>Данная инфраструктура обеспечивает безопасное управление отходами без риска для водных ресурсов, почв и атмосферного воздуха.</p>
2. Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов.	2. Мероприятия по организации производственного мониторинга и контроля в период эксплуатации ТЭЦ-3 предусмотрены в Разделе 10 Отчета.
3. Для дальнейшего составления отчета необходимо представить описание варианта, которое внесет наименьший вклад выбросов в окружающую среду с учетом наилучших передовых технологий и техник.	<p>3. Намечаемая деятельность по реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 с переходом на природный газ является наиболее эффективным вариантом, вносящим наименьший вклад в загрязнение окружающей среды по следующим причинам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по сравнению с существующим угольным режимом валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу сократятся более чем на 80%; - в основном газовом режиме полностью ликвидируются выбросы золы угля и диоксида серы; - переход на газ позволяет полностью исключить образование х золошлаковых отходов, которые в настоящее время составляют 95% всей массы отходов станции; - попадание производственных стоков в реку Малая Алматинка или на рельеф не предусматривается; - реконструкция проводится в пределах существующей промышленной площадки, что исключает изъятие новых земель. <p>Таким образом, реализация намечаемой деятельности является масштабным природоохранным мероприятием, обеспечивающим долгосрочное улучшение экологической ситуации в Алматинском регионе.</p>
4. Согласно указанной информации в Заявлении о намечаемой деятельности в непосредственной близости протекает речка М. Алматинка, с западной стороны золоотвала. В целях предотвращения загрязнения и истощения земельных ресурсов необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие загрязнение и истощение ближних рек, водоемов. В соответствии с требованиями статьи 92 п.1 Водного кодекса РК физические и юридические лица, хозяйственная деятельность которых может оказать отрицательное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод.	4. Мероприятия предусмотрены. Сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
<p>5. Реализацию намечаемой деятельности связанной со строительством на территории водных объектов и их водоохраных зон и полос осуществлять с учетом ограничений и запретов установленных в соответствии с требованиями статей 86 Водного кодекса Республики Казахстан, в частности: 3.1. Запрещается на водных объектах и в пределах водоохраных полос проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией. В пределах водоохраных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта; 3.2. Запрещается в пределах водоохраных зон ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохраных зон и полос, размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники.</p>	<p>Реализация намечаемой деятельности осуществляется в строгом соответствии с требованиями ст. 86 Водного кодекса РК, что отражено в проектных решениях и материалах Отчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> - все работы проводятся исключительно в границах давно освоенных промышленных площадок ТЭЦ-3, оный отвод земельных участков не предусматривается, что исключает расширение деятельности на прибрежные территории; - в пределах водоохранной полосы реки Малая Алматинка новые строения не размещаются; - сброс любых стоков (производственных, ливневых, бытовых) в реку Малая Алматинка или на рельеф полностью исключен, все стоки проходят многоступенчатую очистку и направляются на изолированные испарительные поля, оборудованные противofильтрационными экранами; - размещение потенциально опасных вспомогательных объектов, таких как маслохозяйство, расположены за пределами водоохранной зоны; - намечаемая деятельность носит природоохраный характер, переход на газ позволяет ликвидировать источник золошлаковых отходов и на 88% сократить валовые выбросы, что значительно снижает техногенную нагрузку на водный бассейн и прилегающие земли. <p>Таким образом, реконструкция существующего объекта на его исторической территории полностью отвечает нормам водного законодательства и направлена на радикальное улучшение экологического состояния района.</p>
<p>6. Предусмотреть меры по исключению сброса на рельеф подземные, поверхностные воды.</p>	<p>6. Меры предусмотрены, сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается.</p>
<p>7. Предусмотреть пост ликвидационный мониторинг и контроль за состояние атмосферного воздуха, почв, подземных вод в течении не менее пяти лет. Включить информацию о мониторинговых точках контроля и нанести их на карта-схему.</p>	<p>7. Информация по проведению постликвидационного мониторинга приведена в разделе 13 Отчета.</p>
<p>8. По объекту в рамках разработки отчета о воздействии на окружающую среду следует предусмотреть мероприятия по оснащению источников выбросов автоматизированной системой мониторинга (АСМ). Основными источниками выбросов являются дымовые трубы №1 (котел БКЗ-160-100 №1) и №2 (котлы БКЗ-160-100 №2-6). При этом</p>	<p>8. Оборудование работающее на угле будет применяться как резервное при перебоях с поставками газа. До конца 2026 года будут проведены работы по техническому обследованию дымовых труб №1 и №2. После завершения технического обследования будет принято решение какая из дымовых труб останется в работе для обеспечения стабильного производства электрической и тепловой энергии. Система АСМ</p>

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
<p>необходимо учитывать, что ранее предприятием не обеспечено исполнение предписания уполномоченного органа по установке АСМ, что повлекло привлечение к административной ответственности. В связи с этим в проекте ОВОС следует предусмотреть конкретные сроки и этапы внедрения АСМ, включая оснащение как существующих, так и проектируемых источников выбросов, а также обеспечение передачи данных в уполномоченный орган в установленном порядке. Отдельно следует обосновать необходимость соблюдения требований законодательства в части обязательного экологического мониторинга, поскольку внедрение АСМ обеспечивает непрерывный контроль выбросов загрязняющих веществ в режиме реального времени и позволяет своевременно принимать меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</p>	<p>будет установлена на дымовой трубе, остающейся в работе. Основным режимом работы ТЭЦ-3 является работа на природном газе. Канал для передачи данных в уполномоченный орган настроен, после установки системы АСМ данные будут передаваться в режиме онлайн.</p> <p>На газовой части автоматизированная система мониторинга уходящих газов предусмотрена на двух устанавливаемых блоках ПГУ и поставляется в комплекте с оборудованием. Канал для передачи данных в уполномоченный орган настроен, после введения станции в эксплуатацию данные с системы АСМ будут передаваться в онлайн режиме.</p>
<p>9. Необходимо включить анализ о наличии ближайших земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка намечаемой деятельности и меры по предотвращению неблагоприятного воздействия на деятельность ближайших участков.</p>	<p>9. Реконструкция ТЭЦ-3 будет осуществляться в пределах существующего земельного участка предприятия.</p>
<p>10. В рамках разработки отчета о воздействии на окружающую среду следует предусмотреть детальное раскрытие вопросов обращения с отходами. В частности, необходимо предусмотреть описание способов утилизации либо размещения золошлаковых отходов в объеме до 320 000 т/год, с указанием остаточной вместимости золоотвала и сроков его дальнейшей эксплуатации, а также мероприятий по предотвращению и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Кроме того, следует предусмотреть составление баланса образования и движения отходов, описание условий и инфраструктуры их временного хранения, а также разработку мер по сокращению образования отходов и их повторному использованию.</p>	<p>10. Вопросы обращения с отходами на Алматинской ТЭЦ-3 раскрыты в Разделе 1.9 («Информация об ожидаемых отходах») и Разделе 10 («Мероприятия по минимизации воздействия») Отчета.</p> <p>В основном технологическом режиме (на газе) ЗШО не образуются. Золоотвал будет эксплуатироваться исключительно в периоды работы станции на резервном топливе (угле) для обеспечения энергобезопасности при сбоях поставок газа или пиковых нагрузках.</p> <p>При теоретическом сжигании до 1 млн тонн угля в год объем ЗШО может составить до 340-350 тыс. тонн, однако в резервном режиме фактический объем будет значительно ниже. ЗШО направляются по системе гидравлического золоудаления (ГЗУ) на существующую секцию золоотвала.</p> <p>Поскольку угольное оборудование переводится в резерв, остаточная вместимость существующих секций золоотвала является избыточной для обеспечения работы станции на десятилетия вперед в эпизодическом режиме.</p> <p>Все отходы подлежат строгому учету и передаются по договорам специализированным организациям для восстановления, переработки или захоронения на внешних полигонах.</p>

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
11. Предусмотреть мероприятие по охране окружающей среды: передачу до 50% от общего объема перемещаемых золошлаковых отходов заинтересованным лицам в рамках требования экологического законодательства.	11. Основным топливом реконструированной ТЭЦ-3 является природный газ. В отличие от угольного режима, технология сжигания газа в современных ПГУ не сопровождается образованием золы и шлака. Оборудование угольной части переводится в резерв и будет использоваться эпизодически только в исключительных случаях (перебои с газом, пиковые нагрузки). Таким образом, образование ЗШО в долгосрочной перспективе сводится к минимуму.
12. Учитывая расстояние объекта до жилой зоны необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон. При осуществлении деятельности в приоритетном порядке обеспечить соблюдение норм, установленных в Разделе 19 Кодекса.	12. Алматинская ТЭЦ-3 является действующим энергетическим объектом, который эксплуатируется более 60 лет и изначально размещен в промышленной зоне поселка Отеген Батыр. Реконструкция проводится строго в границах существующей территории. Намечаемая деятельность предусматривает полный перевод станции с угля на природный газ, что приведет к снижению валовых выбросов на более чем на 80%. Согласно действующим санитарным правилам (Приказ № КР ДСМ-2), для ТЭЦ такой мощности, работающих на газе, расчетный размер СЗЗ сокращается с 1000 до 500 метров. Проведенные расчеты показывают, что концентрации диоксида азота, оксида углерода и других веществ на границе расчетной СЗЗ и в жилой зоне не превышают 1 ПДК. Для визуализации границ и подтверждения соблюдения разрывов в Приложение 5 к Отчету включена ситуационная карта-схема предприятия с нанесенными границами расчетной СЗЗ и указанием ближайших селитебных зон.
13. Необходимо учесть Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ 331/2020 и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.	13. В части СЗЗ (Приказ № КР ДСМ-2): На основании п. 57 Приложения 1, для реконструируемой ТЭЦ-3 на газе принят расчетный размер СЗЗ в 500 метров (объект II класса). Проведенные расчеты рассеивания, и уровней шума подтверждают безопасность объекта для жителей исторически сложившейся жилой застройки. В части обращения с отходами (Приказ № КР ДСМ-331/2020): На предприятии организована инфраструктура для раздельного сбора и безопасного накопления отходов в специализированных контейнерах и на оборудованных площадках с твердым покрытием. Технические решения (герметичные емкости, поддоны, система сбора проливов) исключают смешивание отходов и их воздействие на среду обитания и здоровье человека.
14. Согласно п.8 главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного	В Отчете (раздел 1.8.1) выполнено моделирование рассеивания с помощью программного комплекса «ЭРА» v.3.0. Результаты моделирования и сравнение с ПДК (основной газовый режим): Азота диоксид (NO ₂): максимальная приземная концентрация на границе жилой зоны составляет 0,084

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды. Требуется представить расчеты и результаты моделирования, сравнение с ПДК.	ПДК, на границе СЗЗ — 0,078 ПДК. Углерода оксид (СО): максимальная концентрация в жилой зоне не превышает 0,015 ПДК. Азота оксид (NO): максимальные значения находятся в пределах 0,007–0,048 ПДК. Максимальные приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе СЗЗ и в жилой застройке составляют менее 1,0 ПДК, что полностью соответствует санитарно-эпидемиологическим нормативам. Подробные данные, параметры источников и таблицы рассеивания представлены в Разделе 1.8.1 («Воздействие на атмосферный воздух»), подразделе «Расчет и анализ величин приземных концентраций ЗВ» и специализированном приложении «Расчет рассеивания... период эксплуатации».
15. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.	15. Актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на момент разработки Отчета в полном объеме представлены в Разделе 1.2 «Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)». Фоновые исследования не проводятся, так как в поселке Отеген Батыр отсутствуют стационарные государственные посты наблюдений РГП «Казгидромет» за качеством атмосферного воздуха.
16. Необходимо представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	16. Характеристика воздействий при реализации проекта реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 представлена в Разделе 5 «Описание возможных существенных воздействий на объекты» и Разделе 1.8 «Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий» Отчета. В целом, предполагаемые воздействия при реализации проекта оцениваются как локальные и незначительные по совокупности факторов. В соответствии с Разделом 5, эксплуатация ТЭЦ-3 характеризуется преобладанием значимых положительных долгосрочных эффектов, связанных с радикальным улучшением экологической обстановки в Алматинском регионе. Негативные последствия минимизируются применением наилучших доступных техник (ПГУ, DLN-горелки, замкнутый водооборот).
17. Предусмотреть гидроизоляцию и бетонное покрытие площадок хранения отходов, исключить утечку фильтрата и загрязнение почв.	17. Для хранения производственных отходов (мембраны, фильтры, иониты) предусмотрена открытая специализированная площадка с твердым (бетонным) покрытием вблизи комплекса водоподготовки.
18. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния.	18. Ситуационная карта-схема приведена в приложении 5 к Отчету.
Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области:	
1. Представить проект обоснования СЗЗ в соответствии с пунктом 36 приказа и.о.	1. Проект обоснования санитарно-защитной зоны (стадия-предварительная) представлен в составе

Предложения к ОоВВ из Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	Принятые меры
Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».	проекта на комплексную вневедомственную экспертизу, согласно п. 29 приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

17. Краткое нетехническое резюме

1. Общая информация о проекте

Проект предусматривает реконструкцию действующей Алматинской ТЭЦ-3 с заменой устаревшего угольного оборудования на современные парогазовые установки (ПГУ), работающие на природном газе.

Основная цель проекта - повышение экологической безопасности, надежности энергоснабжения и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Реконструкция будет выполняться в пределах существующей промышленной площадки без расширения земель.

2. Местоположение и использование земель

Объект расположен в Алматинской области, Илийский район, с. Отеген Батыр.

Реконструкция осуществляется в пределах существующих земельных участков, без изменения границ и без изъятия дополнительных земель.

Основные характеристики земель:

- категория земель - земли населённых пунктов;
- целевое назначение - размещение и эксплуатация промышленной базы ТЭЦ-3;
- общая площадь — около 240,5 га;
- право пользования — долгосрочная аренда.

Территория включает:

- основную промышленную площадку (производственные объекты);
- площадку комбинированного золошлакоудаления;
- вспомогательные и инфраструктурные зоны.

Состояние земель:

Земли в пределах площадки являются техногенно трансформированными:

- нарушен почвенный покров;

- присутствуют насыпные грунты;
- имеются участки, занятые золоотвалами.

3. Характеристика текущего состояния окружающей среды

Территория характеризуется длительным воздействием промышленной деятельности.

Основные компоненты:

- Атмосферный воздух - в целом соответствует нормативам;
- Водные ресурсы - представлены рекой Малая Алматинка и подземными водами;
- Почвы - нарушены и частично замещены техногенными грунтами;
- Биота - адаптирована к антропогенному воздействию, редкие виды отсутствуют.

4. Возможные существенные воздействия

Атмосферный воздух

- при работе на газе значительно снижается уровень выбросов;
- исключаются выбросы золы и диоксида серы;
- основными загрязнителями остаются оксиды азота и углерода.

Водные ресурсы

- применяется замкнутый цикл водоснабжения;
- исключается сброс загрязнённых сточных вод;
- предотвращается загрязнение подземных вод за счёт защитных экранов.

Земли и почвы

- прекращается интенсивное накопление золошлаковых отходов;
- снижается риск загрязнения почв;
- локализуется воздействие в пределах существующей площадки.

Физические воздействия

- шум и тепловые воздействия соответствуют нормативным требованиям.

5. Варианты реализации

Рассматривались:

- вариант реконструкции с переходом на газ (выбранный);
- вариант сохранения существующей угольной генерации (нулевой).

Выбранный вариант обеспечивает:

- снижение экологической нагрузки;
- повышение энергоэффективности;
- улучшение условий для населения.

6. Вариант отказа от реализации (нулевой вариант)

При отказе от проекта:

- сохраняется высокий уровень выбросов от угольного топлива;
- продолжается накопление золошлаковых отходов;
- увеличивается нагрузка на земельные ресурсы;
- возрастает риск аварий из-за изношенности оборудования.

7. Меры по предотвращению и снижению воздействия

Проектом предусмотрены:

- применение наилучших доступных технологий;
- системы очистки и мониторинга выбросов;
- герметизация оборудования;
- замкнутые системы водопользования;
- защита почв и подземных вод;
- рекультивация нарушенных земель;
- производственный экологический контроль.

8. Отходы

- при газовой генерации образование отходов существенно снижается;
- угольные отходы формируются только при резервной работе;
- предусмотрено безопасное обращение с отходами.

9. Риски и безопасность

Основные риски:

- технологические аварии;
- утечки газа;
- природные воздействия.

Для их минимизации предусмотрены:

- автоматизированные системы контроля;
- мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий.

10. Воздействие на население

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии около 430 м.

Ожидается:

- снижение загрязнения атмосферного воздуха;
- уменьшение воздействия на здоровье населения;
- улучшение экологической обстановки.

11. Вывод

Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 обеспечивает:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду;
- уменьшение нагрузки на земельные ресурсы;
- переход на более экологичную технологию производства энергии.

Проект является экологически обоснованным и предпочтительным по сравнению с сохранением существующего состояния.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

- 1 Экологический Кодекс Республики Казахстан.
- 2 Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.
- 3 Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, утвержденные приказом Вице-министра охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п.
- 4 Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
- 5 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
- 6 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63.
- 7 СП РК 2.04.01-2017. Строительная климатология.
- 8 Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях.
- 9 Информационные бюллетень РГП «Казгидромет» за 2025 год.
- 10 Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных. Приложение №3 к приказу МОС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014 г.
- 11 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий согласно приложению 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
- 12 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Астана 2008 г.
- 13 Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06.08.2021 г. № 314 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 9 августа 2021 года № 23903).

**Расчет рассеивания приземных
концентраций загрязняющих веществ
(период эксплуатации – газовая часть)**

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Алматинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{mp} = 5.5 м/с

Средняя скорость ветра = 1.6 м/с

Температура летняя = 33.2 град.С

Температура зимняя = -11.8 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 :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	г/с
1014	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-384.00	15.00				1.0	1.00	0	10.5399
1015	Т	60.0	6.0	22.19	627.4	84.0	-410.00	67.00				1.0	1.00	0	10.5399
6024	П1	2.0				20.0	-434.00	-23.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0129500
6101	П1	2.0				20.0	-369.00	81.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0006670
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0050000

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	---[м/с]---	-----[м]----
1	1014	10.539858	Т	0.047810	7.80	1645.7
2	1015	10.539858	Т	0.047810	7.80	1645.7
3	6024	0.012950	П1	2.312645	0.50	11.4
4	6101	0.000667	П1	0.119115	0.50	11.4
5	6107	0.005000	П1	0.892913	0.50	11.4
Суммарный M_{Σ} =		21.098333	г/с			
Сумма C_m по всем источникам =		3.420292	долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.70	м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.7$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.
 Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9
 размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
 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 5.5(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]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ki	- код источника для верхней строки Vi

~~~~~|~~~~~|  
 | -Если в строке  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Vi, Ki не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 904 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.084$ долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра=125)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1812 | : -1633 | : -1454 | : -1275 | : -1096 | : -917 | : -738 | : -559 | : -380 | : -201 | : -22 | : 158 | : 337 | : 516 | : 695 | : 874 |
| Qс | : 0.084 | : 0.084 | : 0.083 | : 0.081 | : 0.077 | : 0.073 | : 0.069 | : 0.067 | : 0.066 | : 0.068 | : 0.070 | : 0.074 | : 0.078 | : 0.081 | : 0.083 |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
 Фоп: 121 : 125 : 129 : 135 : 141 : 149 : 159 : 170 : 181 : 193 : 203 : 213 : 220 : 227 : 232 : 236 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.029: 0.029: 0.031: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.039:
 Ки : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 :
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.035: 0.032: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039:
 Ки : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 ~~~~~

y= 725 : Y-строка 2 Стах= 0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=116)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Qс : 0.084: 0.083: 0.081: 0.077: 0.071: 0.065: 0.059: 0.056: 0.056: 0.059: 0.062: 0.067: 0.073: 0.078: 0.081: 0.083:  
 Сс : 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:  
 Фоп: 116 : 119 : 123 : 128 : 135 : 143 : 154 : 167 : 182 : 196 : 209 : 219 : 227 : 233 : 238 : 242 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.029: 0.026: 0.023: 0.022: 0.023: 0.024: 0.028: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.037: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.021: 0.020: 0.021: 0.024: 0.027: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= 546 : Y-строка 3 Стах= 0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=110)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Qс : 0.084: 0.082: 0.078: 0.072: 0.064: 0.056: 0.048: 0.045: 0.047: 0.053: 0.057: 0.061: 0.067: 0.074: 0.079: 0.082:
 Сс : 0.017: 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016:
 Фоп: 110 : 112 : 116 : 120 : 126 : 135 : 147 : 164 : 183 : 201 : 216 : 227 : 235 : 241 : 245 : 248 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.040: 0.038: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.019: 0.015: 0.017: 0.016: 0.019: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.038:
 Ки : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
 Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015: 0.014: 0.015: 0.016: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ки : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 367 : Y-строка 4 Стах= 0.083 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=103)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:
 Qc : 0.083: 0.081: 0.076: 0.068: 0.058: 0.047: 0.038: 0.041: 0.048: 0.064: 0.056: 0.055: 0.062: 0.070: 0.077: 0.081:
 Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016:
 Фоп: 103 : 105 : 107 : 111 : 116 : 123 : 138 : 161 : 187 : 209 : 228 : 239 : 246 : 250 : 253 : 256 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.026: 0.019: 0.019: 0.034: 0.037: 0.027: 0.018: 0.019: 0.024: 0.031: 0.035: 0.038:
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 :
 Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.004: 0.006: 0.021: 0.014: 0.017: 0.024: 0.030: 0.034: 0.037:
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 : 6107 : 6107 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.003: 0.004: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 188 : Y-строка 5 Стах= 0.117 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=145)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:
 Qc : 0.083: 0.080: 0.074: 0.065: 0.054: 0.042: 0.046: 0.084: 0.117: 0.098: 0.046: 0.048: 0.057: 0.068: 0.076: 0.081:
 Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.009: 0.017: 0.023: 0.020: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.015: 0.016:
 Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 108 : 124 : 149 : 145 : 234 : 247 : 255 : 258 : 261 : 262 : 263 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.023: 0.016: 0.042: 0.084: 0.117: 0.057: 0.022: 0.015: 0.023: 0.029: 0.034: 0.038:
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6107 : 6107 : 6024 : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 :
 Ви : 0.039: 0.036: 0.033: 0.027: 0.019: 0.013: 0.004: : : 0.032: 0.009: 0.015: 0.022: 0.028: 0.034: 0.037:
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 1014 : : : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 :
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: : : : 0.005: 0.008: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : : : : 6101 : 6107 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

у= 9 : Y-строка 6 Стах= 0.596 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=240)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей жилой зоне № 1
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10
 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 5.5 (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] |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ki - код источника для верхней строки Vi |

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

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 184: | 181: | 874: | 871: | 745: | -852: | -873: | -768: | -671: | -521: |
| x= | 553: | 555: | 978: | 1256: | 1248: | 837: | 217: | 0: | 99: | 202: |
| Qc : | 0.069: | 0.069: | 0.083: | 0.081: | 0.082: | 0.084: | 0.077: | 0.068: | 0.066: | 0.062: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.015: | 0.014: | 0.013: | 0.012: |
| Фоп: | 261 : | 261 : | 239 : | 243 : | 247 : | 306 : | 326 : | 334 : | 325 : | 313 : |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Vi : | 0.030: | 0.031: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.036: | 0.030: | 0.029: | 0.027: |
| Ki : | 1014 : | 1014 : | 1015 : | 1014 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : |
| Vi : | 0.030: | 0.029: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.034: | 0.029: | 0.027: | 0.026: |
| Ki : | 1015 : | 1015 : | 1014 : | 1015 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : |
| Vi : | 0.006: | 0.006: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.005: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| Ki : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 836.7 м, Y= -852.1 м

| | | | |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0840492 | доли ПДК _{мр} |
| | | 0.0168098 | мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 306 град.
и скорости ветра 5.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|----------|---------------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---M- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 1015 | T | 10.5398 | 0.0396475 | 47.17 | 47.17 | 0.003761691 |
| 2 | 1014 | T | 10.5398 | 0.0394033 | 46.88 | 94.05 | 0.003738525 |
| 3 | 6024 | П1 | 0.0130 | 0.0035247 | 4.19 | 98.25 | 0.272177696 |
| В сумме = | | | | 0.0825755 | 98.25 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0014737 | 1.75 | (2 источника) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ООВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105

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 5.5 (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] |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Kи - код источника для верхней строки Vi |

~~~~~

## ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

y=	-892:	-894:	-888:	-874:	-853:	-837:	-838:	-845:	-843:	-834:	-817:	-793:	-761:	-757:	-756:
x=	-202:	-265:	-327:	-388:	-448:	-479:	-483:	-546:	-609:	-671:	-731:	-789:	-844:	-851:	-851:
Qc	: 0.072:	: 0.071:	: 0.071:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.069:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.071:	: 0.071:	: 0.071:	: 0.071:	: 0.070:	: 0.070:
Cc	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:
Фоп:	348 :	352 :	356 :	359 :	3 :	5 :	5 :	9 :	13 :	17 :	21 :	25 :	29 :	30 :	30 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви	: 0.032:	: 0.032:	: 0.031:	: 0.031:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.029:	: 0.029:
Ки	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :
Ви	: 0.030:	: 0.030:	: 0.030:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.029:	: 0.029:
Ки	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :
Ви	: 0.007:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.010:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:
Ки	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :

y=	-752:	-680:	-680:	-649:	-606:	-557:	-503:	-446:	-386:	-324:	-302:	-302:	-301:	-269:	-209:
x=	-858:	-962:	-961:	-1002:	-1047:	-1086:	-1119:	-1145:	-1164:	-1175:	-1177:	-1177:	-1177:	-1179:	-1197:
Qc	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.070:	: 0.069:	: 0.069:	: 0.068:	: 0.067:	: 0.065:	: 0.065:	: 0.065:	: 0.065:	: 0.064:	: 0.064:
Cc	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:
Фоп:	30 :	38 :	38 :	41 :	45 :	49 :	53 :	57 :	61 :	65 :	67 :	67 :	67 :	69 :	73 :
Uоп:	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :	5.50 :
Ви	: 0.030:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.029:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.027:	: 0.026:
Ки	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :
Ви	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.028:	: 0.027:	: 0.026:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:	: 0.025:
Ки	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1014 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :	: 1015 :
Ви	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.009:
Ки	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :	: 6024 :

y=	-147:	-85:	-22:	40:	99:	156:	186:	219:	281:	343:	406:	468:	528:	586:	640:
x=	-1209:	-1212:	-1208:	-1195:	-1175:	-1148:	-1131:	-1143:	-1157:	-1163:	-1160:	-1150:	-1133:	-1108:	-1075:
Qc	: 0.063:	: 0.062:	: 0.061:	: 0.060:	: 0.059:	: 0.057:	: 0.057:	: 0.058:	: 0.060:	: 0.061:	: 0.063:	: 0.064:	: 0.065:	: 0.066:	: 0.067:
Cc	: 0.013:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.011:	: 0.011:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:
Фоп:	77 :	82 :	86 :	90 :	95 :	99 :	102 :	104 :	108 :	112 :	116 :	120 :	124 :	128 :	132 :

Отчет о возможных воздействиях по намечаемой деятельности  
«Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3»

## ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= 874: 873: 883: 932: 975: 1012: 1043: 1066: 1082: 1090: 1091: 1083: 1068: 1063: 1064:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 x= -915: -915: -909: -869: -823: -773: -718: -659: -599: -536: -474: -411: -350: -339: -337:
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Qc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.074:
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
 Фоп: 148 : 148 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 : 166 : 169 : 172 : 176 : 179 : 183 : 183 : 183 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034:
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
 ~~~~~

y= 1089: 1107: 1116: 1118: 1112: 1098: 1077: 1049: 1013: 961: 961: 961: 928: 915: 878:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 x= -280: -219: -157: -94: -32: 29: 88: 144: 196: 263: 263: 263: 301: 323: 374:  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :

Qc : 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:  
 Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Фоп: 186 : 189 : 193 : 196 : 199 : 202 : 205 : 208 : 211 : 216 : 216 : 216 : 218 : 219 : 223 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 :  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 838: | 838: | 826: | 781: | 731: | 677: | 619: | 558: | 496: | 433: | 371: | 310: | 251: | 221: | 170: |
| x= | 421: | 420: | 434: | 478: | 516: | 547: | 571: | 588: | 597: | 598: | 591: | 577: | 555: | 539: | 551: |
| Qc | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.077: | : 0.076: | : 0.076: | : 0.075: | : 0.073: | : 0.072: | : 0.070: | : 0.069: | : 0.069: |
| Cc | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: |
| Фоп: | 226 : | 226 : | 227 : | 230 : | 233 : | 236 : | 239 : | 242 : | 245 : | 248 : | 251 : | 254 : | 257 : | 259 : | 262 : |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.030: |
| Ки | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1015 : | : 1014 : |
| Ви | : 0.035: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: |
| Ки | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1014 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1015 : | : 1014 : |
| Ви | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: |
| Ки | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : | : 6024 : |
| | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 88.4 м, Y= 1077.1 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0785507 доли ПДКмр |
| | | 0.0157101 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|--------------------|--------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 1014 | T | 10.5398 | 0.0356943 | 45.44 | 45.44 | 0.003386618 |
| 2 | 1015 | T | 10.5398 | 0.0347068 | 44.18 | 89.63 | 0.003292933 |
| 3 | 6024 | П1 | 0.0130 | 0.0053940 | 6.87 | 96.49 | 0.416525394 |
| В сумме = | | | | 0.0757951 | 96.49 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0027555 | 3.51 (2 источника) | | |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W ₀ | V ₁ | T | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|------|-----|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 1014 | Т | 60.0 | 6.0 | 22.19 | 627.4 | 84.0 | -384.00 | 15.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 1.712727 |
| 1015 | Т | 60.0 | 6.0 | 22.19 | 627.4 | 84.0 | -410.00 | 67.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 1.712727 |
| 6024 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | -434.00 | -23.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0021000 |
| 6107 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | -323.00 | 108.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0008125 |

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|----------|-----|----------------|----------------|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | С _м | U _м | X _м | | | | | | | | | | |
| -п/п- | Ист. | ----- | | ----- | - [доли ПДК] - | --- [м/с] --- | ---- [м] ---- | | | | | | | | | |
| 1 | 1014 | 1.712727 | Т | 0.003885 | 7.80 | 1645.7 | | | | | | | | | | |
| 2 | 1015 | 1.712727 | Т | 0.003885 | 7.80 | 1645.7 | | | | | | | | | | |
| 3 | 6024 | 0.002100 | П1 | 0.187512 | 0.50 | 11.4 | | | | | | | | | | |

 ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------------|------|--|----------|--|----|--|----------|--|------|--|------|--|
| | 4 | | 6107 | | 0.000813 | | П1 | | 0.072549 | | 0.50 | | 11.4 | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | |
| | Суммарный Мq= | 3.428366 г/с | | | | | | | | | | | | |
| | Сумма См по всем источникам = | 0.267830 долей ПДК | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | |
| | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.71 м/с | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОoBB).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.71 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОoBB).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9

размеры: длина (по X)= 3759, ширина (по Y)= 1790, шаг сетки= 179

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 5.5 (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 |

~~~~~  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 904 : Y-строка 1 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра=125)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1812 | : -1633 | : -1454 | : -1275 | : -1096 | : -917 | : -738 | : -559 | : -380 | : -201 | : -22 | : 158 | : 337 | : 516 | : 695 | : 874 |
| Qc | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 | : 0.007 |
| Cc | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 |

y= 725 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=116)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1812 | : -1633 | : -1454 | : -1275 | : -1096 | : -917 | : -738 | : -559 | : -380 | : -201 | : -22 | : 158 | : 337 | : 516 | : 695 | : 874 |
| Qc | : 0.007 | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.007 |
| Cc | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 | : 0.003 |

y= 546 : Y-строка 3 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=110)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x= -1812 | : -1633 | : -1454 | : -1275 | : -1096 | : -917 | : -738 | : -559 | : -380 | : -201 | : -22 | : 158 | : 337 | : 516 | : 695 | : 874 |
| Qc | : 0.007 | : 0.007 | : 0.006 | : 0.006 | : 0.005 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.004 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.005 | : 0.006 | : 0.007 |
| Cc | : 0.003 | : 0.003 | : 0.003 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.001 | : 0.001 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.002 | : 0.003 |

y= 367 : Y-строка 4 Смах= 0.007 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=103)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| x= -1812 | : -1633 | : -1454 | : -1275 | : -1096 | : -917 | : -738 | : -559 | : -380 | : -201 | : -22 | : 158 | : 337 | : 516 | : 695 | : 874 |
|----------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

y= 188 : Y-строка 5 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=145)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.007: 0.010: 0.008: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

y= 9 : Y-строка 6 Cmax= 0.048 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=240)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.016: 0.048: 0.007: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.006: 0.019: 0.003: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

y= -170 : Y-строка 7 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=340)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.011: 0.013: 0.006: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

y= -349 : Y-строка 8 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 1052.5; напр.ветра=285)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0483304 доли ПДКмр|

| 0.0193322 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-Ист.-	---	---М- (Мг) ---	-С [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6024	П1	0.002100	0.0483304	100.00	100.00	23.0144958
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника)							
-----							
~~~~~							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10

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 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

|~~~~~|

у= 184: 181: 874: 871: 745: -852: -873: -768: -671: -521:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

x= 553: 555: 978: 1256: 1248: 837: 217: 0: 99: 202:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 836.7 м, Y= -852.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068125 доли ПДКмр |  
 | 0.0027250 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 306 град.
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	1015	Т	1.7127	0.0032214	47.29	47.29	0.001880832
2	1014	Т	1.7127	0.0032015	46.99	94.28	0.001869249
3	6024	П1	0.002100	0.0002858	4.20	98.48	0.136088848
В сумме =				0.0067087	98.48		
Суммарный вклад остальных =				0.0001039	1.52 (1 источник)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105

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 5.5 (U<sub>мр</sub>) 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= | -892:    | -894:  | -888:  | -874:  | -853:  | -837:  | -838:  | -845:  | -843:  | -834:  | -817:  | -793:  | -761:  | -757:  | -756:  |
| x= | -202:    | -265:  | -327:  | -388:  | -448:  | -479:  | -483:  | -546:  | -609:  | -671:  | -731:  | -789:  | -844:  | -851:  | -851:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -752:    | -680:  | -680:  | -649:  | -606:  | -557:  | -503:  | -446:  | -386:  | -324:  | -302:  | -302:  | -301:  | -269:  | -209:  |
| x= | -858:    | -962:  | -961:  | -1002: | -1047: | -1086: | -1119: | -1145: | -1164: | -1175: | -1177: | -1177: | -1177: | -1179: | -1197: |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -147:    | -85:   | -22:   | 40:    | 99:    | 156:   | 186:   | 219:   | 281:   | 343:   | 406:   | 468:   | 528:   | 586:   | 640:   |
| x= | -1209:   | -1212: | -1208: | -1195: | -1175: | -1148: | -1131: | -1143: | -1157: | -1163: | -1160: | -1150: | -1133: | -1108: | -1075: |
| Qc | : 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| Cc | : 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 874:     | 873:   | 883:   | 932:   | 975:   | 1012:  | 1043:  | 1066:  | 1082:  | 1090:  | 1091:  | 1083:  | 1068:  | 1063:  | 1064:  |
| x= | -915:    | -915:  | -909:  | -869:  | -823:  | -773:  | -718:  | -659:  | -599:  | -536:  | -474:  | -411:  | -350:  | -339:  | -337:  |
| Qc | : 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: | 0.006: |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 1089: 1107: 1116: 1118: 1112: 1098: 1077: 1049: 1013: 961: 961: 961: 928: 915: 878:

 x= -280: -219: -157: -94: -32: 29: 88: 144: 196: 263: 263: 263: 301: 323: 374:

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
 ~~~~~

y= 838: 838: 826: 781: 731: 677: 619: 558: 496: 433: 371: 310: 251: 221: 170:  
 -----  
 x= 421: 420: 434: 478: 516: 547: 571: 588: 597: 598: 591: 577: 555: 539: 551:  
 -----

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= 88.4 м, Y= 1077.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0063550 доли ПДКмр |
 | 0.0025420 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 205 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс     | Вклад          | Вклад в%          | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|--------|-----|------------|----------------|-------------------|--------|-----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | -С [доли ПДК]- | -----             | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 1014   | T   | 1.7127     | 0.0029002      | 45.64             | 45.64  | 0.001693297     |
| 2                           | 1015   | T   | 1.7127     | 0.0028199      | 44.37             | 90.01  | 0.001646454     |
| 3                           | 6024   | П1  | 0.002100   | 0.0004374      | 6.88              | 96.89  | 0.208262712     |
| В сумме =                   |        |     |            | 0.0061574      | 96.89             |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |            | 0.0001976      | 3.11 (1 источник) |        |                 |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | H    | D   | W ₀ | V ₁ | T     | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|-----|----------------|----------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~   | ~              | ~              | градС | ~              | ~              | ~              | ~              | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 1014 | Т   | 60.0 | 6.0 | 22.19          | 627.4          | 84.0  | -384.00        | 15.00          |                |                |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 17.5664   |
| 1015 | Т   | 60.0 | 6.0 | 22.19          | 627.4          | 84.0  | -410.00        | 67.00          |                |                |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 17.5664   |
| 6024 | П1  | 2.0  |     |                |                | 20.0  | -434.00        | -23.00         | 5.00           | 5.00           | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.3483000 |
| 6101 | П1  | 2.0  |     |                |                | 20.0  | -369.00        | 81.00          | 5.00           | 5.00           | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0059110 |

4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники |      |           |     |                |                |                | Их расчетные параметры |  |  |  |
|-----------|------|-----------|-----|----------------|----------------|----------------|------------------------|--|--|--|
| Номер     | Код  | M         | Тип | C _м | U _м | X _м |                        |  |  |  |
| -п/п-     | Ист. |           |     | [доли ПДК]     | [м/с]          | [м]            |                        |  |  |  |
| 1         | 1014 | 17.566429 | Т   | 0.003187       | 7.80           | 1645.7         |                        |  |  |  |
| 2         | 1015 | 17.566429 | Т   | 0.003187       | 7.80           | 1645.7         |                        |  |  |  |
| 3         | 6024 | 0.348300  | П1  | 2.488013       | 0.50           | 11.4           |                        |  |  |  |

---

 ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»
 

---

|  |                                           |                    |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|--|-------------------------------------------|--------------------|------|--|----------|--|----|--|----------|--|------|--|------|--|
|  | 4                                         |                    | 6101 |  | 0.005911 |  | П1 |  | 0.042224 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | -----                                     |                    |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Суммарный Мq=                             | 35.487069 г/с      |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Сумма См по всем источникам =             | 2.536612 долей ПДК |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | -----                                     |                    |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.52 м/с           |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | -----                                     |                    |      |  |          |  |    |  |          |  |      |  |      |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 (U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.52 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9

размеры: длина (по X) = 3759, ширина (по Y) = 1790, шаг сетки = 179

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 5.5 (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 ]       |  |
| Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ki - код источника для верхней строки Vi  |  |

~~~~~  
 | -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Vi,Ki не печатаются |
 ~~~~~

y= 904 : Y-строка 1 Smax= 0.012 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=183)

|          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1812 | : -1633: | -1454: | -1275: | -1096: | -917:  | -738:  | -559:  | -380:  | -201:  | -22:   | 158:   | 337:   | 516:   | 695:   | 874:   |
| Qc       | : 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.009: |
| Cc       | : 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.051: | 0.053: | 0.056: | 0.059: | 0.061: | 0.062: | 0.061: | 0.059: | 0.056: | 0.053: | 0.051: | 0.048: |

y= 725 : Y-строка 2 Smax= 0.015 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=184)

|          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1812 | : -1633: | -1454: | -1275: | -1096: | -917:  | -738:  | -559:  | -380:  | -201:  | -22:   | 158:   | 337:   | 516:   | 695:   | 874:   |
| Qc       | : 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.013: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.010: |
| Cc       | : 0.046: | 0.048: | 0.051: | 0.054: | 0.057: | 0.062: | 0.068: | 0.073: | 0.075: | 0.073: | 0.067: | 0.061: | 0.056: | 0.053: | 0.050: |

y= 546 : Y-строка 3 Smax= 0.022 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=185)

|          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1812 | : -1633: | -1454: | -1275: | -1096: | -917:  | -738:  | -559:  | -380:  | -201:  | -22:   | 158:   | 337:   | 516:   | 695:   | 874:   |
| Qc       | : 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.013: | 0.015: | 0.018: | 0.021: | 0.022: | 0.020: | 0.016: | 0.014: | 0.012: | 0.011: | 0.010: |
| Cc       | : 0.047: | 0.050: | 0.053: | 0.056: | 0.063: | 0.073: | 0.088: | 0.104: | 0.109: | 0.099: | 0.082: | 0.069: | 0.060: | 0.055: | 0.051: |

y= 367 : Y-строка 4 Smax= 0.041 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=188)

|          |          |        |        |        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|----------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| x= -1812 | : -1633: | -1454: | -1275: | -1096: | -917: | -738: | -559: | -380: | -201: | -22: | 158: | 337: | 516: | 695: | 874: |
|----------|----------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.019: 0.027: 0.038: 0.041: 0.033: 0.022: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.010:  
 Cc : 0.048: 0.051: 0.054: 0.060: 0.071: 0.093: 0.135: 0.188: 0.204: 0.164: 0.111: 0.080: 0.065: 0.057: 0.052: 0.049:

у= 188 : Y-строка 5 Стах= 0.107 долей ПДК (х= -379.5; напр.ветра=194)

х= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.024: 0.046: 0.090: 0.107: 0.061: 0.031: 0.019: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.049: 0.052: 0.056: 0.064: 0.080: 0.121: 0.228: 0.450: 0.537: 0.305: 0.154: 0.093: 0.069: 0.058: 0.053: 0.050:  
 Фоп: 97 : 99 : 100 : 103 : 107 : 113 : 125 : 149 : 194 : 228 : 243 : 251 : 255 : 259 : 261 : 262 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.023: 0.045: 0.090: 0.107: 0.060: 0.030: 0.017: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : : : : 6101 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : : : : : : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :

у= 9 : Y-строка 6 Стах= 0.641 долей ПДК (х= -379.5; напр.ветра=240)

х= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.017: 0.028: 0.064: 0.215: 0.641: 0.096: 0.037: 0.020: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
 Cc : 0.049: 0.053: 0.057: 0.066: 0.087: 0.142: 0.318: 1.076: 3.206: 0.479: 0.185: 0.100: 0.070: 0.059: 0.053: 0.050:  
 Фоп: 90 : 90 : 91 : 91 : 92 : 94 : 96 : 104 : 240 : 262 : 266 : 267 : 268 : 269 : 270 : 270 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.19 : 0.88 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.015: 0.027: 0.063: 0.215: 0.641: 0.096: 0.037: 0.019: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : : : : : : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : : : : : : : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :

у= -170 : Y-строка 7 Стах= 0.166 долей ПДК (х= -379.5; напр.ветра=340)

х= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:



ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
 Cc : 0.047: 0.050: 0.053: 0.058: 0.064: 0.071: 0.080: 0.086: 0.087: 0.080: 0.070: 0.062: 0.057: 0.053: 0.050: 0.047:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6412760 доли ПДК<sub>мр</sub> |
 | 3.2063800 мг/м<sup>3</sup> |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 240 град.  
 и скорости ветра 0.88 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                        | Код   | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------|-------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                                                        | ----- | ---- | -----  | -----        | -----    | -----  | -----         |
| Ист.                                                        |       |      | М (Мг) | С [доли ПДК] |          |        | b=C/M         |
| 1                                                           | 6024  | П1   | 0.3483 | 0.6412760    | 100.00   | 100.00 | 1.8411598     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |       |      |        |              |          |        |               |

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10

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 5.5 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

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

```

```

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

```

```

y= 184: 181: 874: 871: 745: -852: -873: -768: -671: -521:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 553: 555: 978: 1256: 1248: 837: 217: 0: 99: 202:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014:
Сс : 0.057: 0.057: 0.045: 0.042: 0.042: 0.047: 0.056: 0.066: 0.066: 0.068:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0135468 доли ПДКмр |
| 0.0677339 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 309 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс     | Вклад           | Вклад в%          | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-----------------------------|--------|-----|------------|-----------------|-------------------|--------|-----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | --С [доли ПДК]- | -----             | -----  | ---- b=C/M ---- |
| 1                           | 6024   | П1  | 0.3483     | 0.0107641       | 79.46             | 79.46  | 0.030904619     |
| 2                           | 1014   | Т   | 17.5664    | 0.0014266       | 10.53             | 89.99  | 0.000081214     |
| 3                           | 1015   | Т   | 17.5664    | 0.0012811       | 9.46              | 99.45  | 0.000072931     |
| В сумме =                   |        |     |            | 0.0134719       | 99.45             |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |            | 0.0000749       | 0.55 (1 источник) |        |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :025 Алматинская область.

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105  
 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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -892: | -894: | -888: | -874: | -853: | -837: | -838: | -845: | -843: | -834: | -817: | -793: | -761: | -757: | -756: |
| x= | -202: | -265: | -327: | -388: | -448: | -479: | -483: | -546: | -609: | -671: | -731: | -789: | -844: | -851: | -851: |
| Qс : | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.069: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -752: | -680: | -680: | -649: | -606: | -557: | -503: | -446: | -386: | -324: | -302: | -302: | -301: | -269: | -209: |
| x= | -858: | -962: | -961: | -1002: | -1047: | -1086: | -1119: | -1145: | -1164: | -1175: | -1177: | -1177: | -1177: | -1179: | -1197: |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.014: |
| Сс : | 0.071: | 0.070: | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: | 0.072: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -147: | -85: | -22: | 40: | 99: | 156: | 186: | 219: | 281: | 343: | 406: | 468: | 528: | 586: | 640: |
| x= | -1209: | -1212: | -1208: | -1195: | -1175: | -1148: | -1131: | -1143: | -1157: | -1163: | -1160: | -1150: | -1133: | -1108: | -1075: |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   874:   873:   883:   932:   975:  1012:  1043:  1066:  1082:  1090:  1091:  1083:  1068:  1063:  1064:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -915:  -915:  -909:  -869:  -823:  -773:  -718:  -659:  -599:  -536:  -474:  -411:  -350:  -339:  -337:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=  1089:  1107:  1116:  1118:  1112:  1098:  1077:  1049:  1013:   961:   961:   961:   928:   915:   878:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=  -280:  -219:  -157:   -94:   -32:    29:    88:   144:   196:   263:   263:   263:   301:   323:   374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=   838:   838:   826:   781:   731:   677:   619:   558:   496:   433:   371:   310:   251:   221:   170:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x=   421:   420:   434:   478:   516:   547:   571:   588:   597:   598:   591:   577:   555:   539:   551:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0151745 доли ПДКмр |
 | 0.0758724 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 106 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	----	---М- (Мг)	-- С[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----

## ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

1	6024	П1	0.3483	0.0129063	85.05	85.05	0.037054997
2	1014	Т	17.5664	0.0014155	9.33	94.38	0.000080580
3	1015	Т	17.5664	0.0007801	5.14	99.52	0.000044411
-----							
	В сумме =		0.0151019	99.52			
	Суммарный вклад остальных =		0.0000726	0.48	(1 источник)		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~г/с~
6107	П1	2.0				20.0	-323.00	108.00	5.00	5.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0083000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
| ~~~~~ |

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	6107	0.008300	П1	22.233534	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.008300 г/с				
Сумма См по всем источникам =		22.233534 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

ПДК_{мр} для примеси 2930 = 0.04 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9

размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179
 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 5.5(Упр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 904 : Y-строка 1 Смах= 0.018 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=176)

 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 725 : Y-строка 2 Смах= 0.028 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=175)  
 -----  
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----  
 Qс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 546 : Y-строка 3 Смах= 0.051 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=173)

 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.029: 0.041: 0.051: 0.048: 0.036: 0.026: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 106 : 108 : 111 : 115 : 120 : 126 : 137 : 152 : 173 : 196 : 215 : 228 : 236 : 242 : 247 : 250 :
 Uоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 ~~~~~

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

y= 367 : Y-строка 4 Стах= 0.144 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=168)

-----  
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.026: 0.042: 0.079: 0.144: 0.120: 0.062: 0.035: 0.022: 0.015: 0.011: 0.009:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 100 : 101 : 103 : 105 : 109 : 114 : 122 : 138 : 168 : 205 : 229 : 242 : 249 : 253 : 256 : 258 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 ~~~~~

y= 188 : Y-строка 5 Стах= 1.111 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=145)

 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.030: 0.055: 0.168: 1.111: 0.605: 0.100: 0.043: 0.025: 0.016: 0.012: 0.009:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.044: 0.024: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 98 : 101 : 109 : 145 : 237 : 255 : 261 : 263 : 265 : 266 : 266 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 ~~~~~

y= 9 : Y-строка 6 Стах= 0.895 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 30)

-----  
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----  
 Qc : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.054: 0.158: 0.895: 0.535: 0.097: 0.042: 0.024: 0.016: 0.012: 0.009:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.036: 0.021: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Фоп: 86 : 86 : 85 : 84 : 83 : 81 : 77 : 67 : 30 : 309 : 288 : 282 : 279 : 277 : 276 : 275 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 ~~~~~

y= -170 : Y-строка 7 Стах= 0.123 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 11)

 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.025: 0.041: 0.073: 0.123: 0.106: 0.058: 0.034: 0.022: 0.015: 0.011: 0.008:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Фоп: 79 : 78 : 76 : 74 : 70 : 65 : 56 : 40 : 11 : 336 : 313 : 300 : 293 : 288 : 285 : 283 :
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 ~~~~~

y= -349 : Y-строка 8 Стах= 0.047 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра= 7)

```

-----:
x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096:  -917:  -738:  -559:  -380:  -201:   -22:  158:   337:   516:   695:   874:
-----:
Qc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.028: 0.039: 0.047: 0.045: 0.035: 0.025: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 188.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.1107328 доли ПДКмр |
| 0.0444293 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 145 град.  
и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс         | Вклад           | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|----------------|-----------------|----------|--------|---------------|
| ----      | -Ист.- | ---- | ---М- (Мг) --- | -С [доли ПДК] - | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 6107   | П1   | 0.008300       | 1.1107328       | 100.00   | 100.00 | 133.8232269   |
| В сумме = |        |      |                | 1.1107328       | 100.00   |        |               |

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10

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 5.5 (Uмр) м/с

```

                Расшифровка_обозначений
    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
    | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
    | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
    | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
    |~~~~~|~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    ~~~~~

```

```

y= 184: 181: 874: 871: 745: -852: -873: -768: -671: -521:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 553: 555: 978: 1256: 1248: 837: 217: 0: 99: 202:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.015: 0.015: 0.006: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.014: 0.015: 0.017:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 202.0 м, Y= -521.3 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0171121 доли ПДКмр |
| 0.0006845 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 320 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код   | Тип  | Выброс      | Вклад             | Вклад в%  | Сум. % | Коэф. влияния    |
|------|-------|------|-------------|-------------------|-----------|--------|------------------|
| ---- | ----- | ---- | ----М- (Мг) | ---С[доли ПДК]--- | -----     | -----  | ----- b=C/M ---- |
| 1    | 6107  | П1   | 0.008300    | 0.0171121         | 100.00    | 100.00 | 2.0617039        |
|      |       |      |             | В сумме =         | 0.0171121 | 100.00 |                  |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105  
 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 5.5 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -892:  | -894:  | -888:  | -874:  | -853:  | -837:  | -838:  | -845:  | -843:  | -834:  | -817:  | -793:  | -761:  | -757:  | -756:  |
| x=   | -202:  | -265:  | -327:  | -388:  | -448:  | -479:  | -483:  | -546:  | -609:  | -671:  | -731:  | -789:  | -844:  | -851:  | -851:  |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -752:  | -680:  | -680:  | -649:  | -606:  | -557:  | -503:  | -446:  | -386:  | -324:  | -302:  | -302:  | -301:  | -269:  | -209:  |
| x=   | -858:  | -962:  | -961:  | -1002: | -1047: | -1086: | -1119: | -1145: | -1164: | -1175: | -1177: | -1177: | -1177: | -1179: | -1197: |
| Qс : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: |
| Сс : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -147:  | -85:   | -22:   | 40:    | 99:    | 156:   | 186:   | 219:   | 281:   | 343:   | 406:   | 468:   | 528:   | 586:   | 640:   |
| x=   | -1209: | -1212: | -1208: | -1195: | -1175: | -1148: | -1131: | -1143: | -1157: | -1163: | -1160: | -1150: | -1133: | -1108: | -1075: |
| Qс : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| 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: | 0.001: |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

```

~~~~~
y= 874: 873: 883: 932: 975: 1012: 1043: 1066: 1082: 1090: 1091: 1083: 1068: 1063: 1064:
x= -915: -915: -909: -869: -823: -773: -718: -659: -599: -536: -474: -411: -350: -339: -337:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 1089: 1107: 1116: 1118: 1112: 1098: 1077: 1049: 1013: 961: 961: 961: 928: 915: 878:
x= -280: -219: -157: -94: -32: 29: 88: 144: 196: 263: 263: 263: 301: 323: 374:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
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= 838: 838: 826: 781: 731: 677: 619: 558: 496: 433: 371: 310: 251: 221: 170:
x= 421: 420: 434: 478: 516: 547: 571: 588: 597: 598: 591: 577: 555: 539: 551:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -1131.4 м, Y= 185.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0173265 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0006931 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 95 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6107	П1	0.008300	0.0173265	100.00	100.00	2.0875344

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| В сумме = 0.0173265 100.00 |  
 ~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | Н    | D   | Wo    | V1    | T     | X1      | Y1     | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------------------------|-----|------|-----|-------|-------|-------|---------|--------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~    | ~   | ~     | ~     | градС | ~       | ~      | ~    | ~    | Гр.  | ~   | ~    | ~  | Г/С       |
| ----- Примесь 0301----- |     |      |     |       |       |       |         |        |      |      |      |     |      |    |           |
| 1014                    | Т   | 60.0 | 6.0 | 22.19 | 627.4 | 84.0  | -384.00 | 15.00  |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 10.5399   |
| 1015                    | Т   | 60.0 | 6.0 | 22.19 | 627.4 | 84.0  | -410.00 | 67.00  |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 10.5399   |
| 6024                    | П1  | 2.0  |     |       |       | 20.0  | -434.00 | -23.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0129500 |
| 6101                    | П1  | 2.0  |     |       |       | 20.0  | -369.00 | 81.00  | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0006670 |
| 6107                    | П1  | 2.0  |     |       |       | 20.0  | -323.00 | 108.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0050000 |
| ----- Примесь 0330----- |     |      |     |       |       |       |         |        |      |      |      |     |      |    |           |
| 6024                    | П1  | 2.0  |     |       |       | 20.0  | -434.00 | -23.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0016000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а  
 | суммарная концентрация  $Cm = Cм1/ПДК1 + \dots + Cмn/ПДКn$  |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

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

| Источники                                                        |        |           | Их расчетные параметры |              |             |             |
|------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Номер                                                            | Код    | $M_q$     | Тип                    | $C_m$        | $U_m$       | $X_m$       |
| -п/п-                                                            | -Ист.- | -----     | ----                   | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                | 1014   | 52.699287 | Т                      | 0.047810     | 7.80        | 1645.7      |
| 2                                                                | 1015   | 52.699287 | Т                      | 0.047810     | 7.80        | 1645.7      |
| 3                                                                | 6024   | 0.067950  | П1                     | 2.426938     | 0.50        | 11.4        |
| 4                                                                | 6101   | 0.003335  | П1                     | 0.119115     | 0.50        | 11.4        |
| 5                                                                | 6107   | 0.025000  | П1                     | 0.892913     | 0.50        | 11.4        |
| Суммарный $M_q = 105.494860$ (сумма $M_q$ /ПДК по всем примесям) |        |           |                        |              |             |             |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 3.534585 долей ПДК              |        |           |                        |              |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                        |        |           |                        |              | 0.70 м/с    |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5 ( $U_{mr}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.7$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9  
 размеры: длина(по X)= 3759, ширина(по Y)= 1790, шаг сетки= 179  
 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 5.5(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

у= 904 : Y-строка 1 Смах= 0.084 долей ПДК (x= -1632.5; напр.ветра=125)

|          |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= -1812 | : -1633: | -1454: | -1275: | -1096: | -917:  | -738:  | -559:  | -380:  | -201:  | -22:   | 158:   | 337:   | 516:   | 695:   | 874:   |        |
| Qс :     | 0.084:   | 0.084: | 0.083: | 0.081: | 0.077: | 0.073: | 0.069: | 0.067: | 0.067: | 0.068: | 0.071: | 0.074: | 0.078: | 0.081: | 0.083: | 0.084: |
| Фоп:     | 121 :    | 125 :  | 129 :  | 135 :  | 141 :  | 149 :  | 159 :  | 170 :  | 181 :  | 193 :  | 203 :  | 213 :  | 220 :  | 227 :  | 232 :  | 236 :  |
| Уоп:     | 5.50 :   | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви :     | 0.040:   | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.036: | 0.033: | 0.031: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.031: | 0.032: | 0.035: | 0.037: | 0.039: | 0.039: |
| Ки :     | 1015 :   | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : |
| Ви :     | 0.039:   | 0.039: | 0.039: | 0.037: | 0.035: | 0.032: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.038: | 0.039: |
| Ки :     | 1014 :   | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : |
| Ви :     | 0.003:   | 0.004: | 0.004: | 0.005: | 0.005: | 0.006: | 0.007: | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.005: | 0.004: | 0.004: |
| Ки :     | 6024 :   | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

у= 725 : Y-строка 2 Смах= 0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=116)

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| x=  | -1812 | -1633 | -1454 | -1275 | -1096 | -917  | -738  | -559  | -380  | -201  | -22   | 158   | 337   | 516   | 695   | 874   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.084 | 0.084 | 0.081 | 0.077 | 0.071 | 0.065 | 0.060 | 0.057 | 0.057 | 0.059 | 0.063 | 0.068 | 0.073 | 0.078 | 0.082 | 0.083 |
| Фоп | 116   | 119   | 123   | 128   | 135   | 143   | 154   | 167   | 182   | 196   | 209   | 219   | 227   | 233   | 238   | 242   |
| Uоп | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  |
| Ви  | 0.040 | 0.039 | 0.038 | 0.036 | 0.033 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.035 | 0.037 | 0.039 |
| Ки  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1015  | 1015  |
| Ви  | 0.039 | 0.039 | 0.037 | 0.034 | 0.030 | 0.027 | 0.023 | 0.021 | 0.020 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.031 | 0.034 | 0.037 | 0.038 |
| Ки  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1014  | 1014  |
| Ви  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.008 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| Ки  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  |

y= 546 : Y-строка 3 Стах= 0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=110)

| x=  | -1812 | -1633 | -1454 | -1275 | -1096 | -917  | -738  | -559  | -380  | -201  | -22   | 158   | 337   | 516   | 695   | 874   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.084 | 0.082 | 0.079 | 0.073 | 0.065 | 0.056 | 0.049 | 0.046 | 0.048 | 0.054 | 0.057 | 0.061 | 0.067 | 0.074 | 0.080 | 0.083 |
| Фоп | 110   | 112   | 116   | 120   | 126   | 135   | 147   | 164   | 183   | 201   | 216   | 227   | 235   | 241   | 245   | 248   |
| Uоп | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  |
| Ви  | 0.040 | 0.038 | 0.037 | 0.033 | 0.029 | 0.024 | 0.019 | 0.015 | 0.018 | 0.017 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.032 | 0.036 | 0.038 |
| Ки  | 1014  | 1015  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 6024  | 6024  | 6024  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  |
| Ви  | 0.039 | 0.038 | 0.035 | 0.032 | 0.027 | 0.021 | 0.017 | 0.015 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.032 | 0.036 | 0.038 |
| Ки  | 1015  | 1014  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1014  | 1014  | 1014  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  | 1015  |
| Ви  | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.010 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |
| Ки  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 1015  | 1015  | 1015  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  |

y= 367 : Y-строка 4 Стах= 0.084 долей ПДК (x= -1811.5; напр.ветра=103)

| x=  | -1812 | -1633 | -1454 | -1275 | -1096 | -917  | -738  | -559  | -380  | -201  | -22   | 158   | 337   | 516   | 695   | 874   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Qc  | 0.084 | 0.081 | 0.076 | 0.068 | 0.058 | 0.047 | 0.039 | 0.043 | 0.049 | 0.066 | 0.057 | 0.056 | 0.062 | 0.071 | 0.077 | 0.082 |
| Фоп | 103   | 105   | 107   | 111   | 116   | 123   | 138   | 161   | 187   | 209   | 228   | 239   | 246   | 250   | 253   | 256   |
| Uоп | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  | 5.50  |
| Ви  | 0.039 | 0.038 | 0.035 | 0.031 | 0.026 | 0.019 | 0.020 | 0.035 | 0.038 | 0.028 | 0.019 | 0.019 | 0.024 | 0.031 | 0.035 | 0.038 |
| Ки  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 6024  | 1014  | 1014  | 1014  | 1014  | 1015  |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.028: 0.022: 0.016: 0.012: 0.004: 0.006: 0.021: 0.014: 0.017: 0.024: 0.030: 0.034: 0.037:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 : 6107 : 6107 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.007: 0.003: 0.004: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= 188 : Y-строка 5 Смах= 0.117 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=145)  
 -----

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----  
 Qc : 0.083: 0.080: 0.075: 0.066: 0.055: 0.043: 0.048: 0.088: 0.117: 0.100: 0.047: 0.049: 0.058: 0.068: 0.076: 0.081:  
 Фоп: 96 : 97 : 98 : 100 : 103 : 109 : 124 : 149 : 145 : 233 : 247 : 255 : 258 : 261 : 262 : 263 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 1.22 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.023: 0.017: 0.044: 0.088: 0.117: 0.051: 0.023: 0.015: 0.023: 0.029: 0.034: 0.038:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6107 : 6107 : 6024 : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.039: 0.036: 0.033: 0.027: 0.019: 0.016: 0.004: : : 0.040: 0.009: 0.015: 0.022: 0.028: 0.034: 0.037:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : : : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.009: : : : 0.004: 0.008: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : : : : 6101 : 6107 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= 9 : Y-строка 6 Смах= 0.626 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=240)  
 -----

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----  
 Qc : 0.083: 0.080: 0.074: 0.065: 0.055: 0.046: 0.066: 0.210: 0.626: 0.094: 0.042: 0.044: 0.056: 0.067: 0.075: 0.081:  
 Фоп: 89 : 89 : 88 : 88 : 88 : 90 : 95 : 104 : 240 : 262 : 267 : 272 : 272 : 272 : 272 : 271 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 3.19 : 0.88 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.037: 0.033: 0.028: 0.022: 0.022: 0.061: 0.210: 0.626: 0.093: 0.035: 0.015: 0.022: 0.029: 0.035: 0.037:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 :  
 Ви : 0.038: 0.036: 0.033: 0.027: 0.019: 0.015: 0.005: : : 0.001: 0.006: 0.013: 0.022: 0.028: 0.033: 0.037:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : : : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.007: : : : : 0.001: 0.012: 0.009: 0.007: 0.005: 0.005:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : : : : : 1015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= -170 : Y-строка 7 Смах= 0.162 долей ПДК (x= -379.5; напр.ветра=340)  
 -----

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

```

-----:
Qc : 0.083: 0.081: 0.075: 0.067: 0.058: 0.053: 0.069: 0.150: 0.162: 0.073: 0.039: 0.045: 0.058: 0.068: 0.076: 0.081:
Фоп: 82 : 80 : 79 : 77 : 74 : 70 : 63 : 40 : 340 : 302 : 292 : 289 : 286 : 283 : 281 : 279 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 4.86 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.029: 0.023: 0.021: 0.051: 0.125: 0.162: 0.073: 0.030: 0.017: 0.024: 0.030: 0.035: 0.038:
Ки : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.038: 0.036: 0.033: 0.027: 0.020: 0.016: 0.010: 0.017: : : 0.007: 0.015: 0.023: 0.029: 0.034: 0.037:
Ки : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 6107 : : : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.011: 0.005: 0.004: : : 0.003: 0.012: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 6107 : 1014 : : : 1015 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----:

```

y= -349 : Y-строка 8 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 1052.5; напр.ветра=285)

```

-----:
x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:
-----:
Qc : 0.083: 0.081: 0.077: 0.071: 0.063: 0.059: 0.063: 0.074: 0.065: 0.046: 0.044: 0.052: 0.062: 0.071: 0.078: 0.082:
Фоп: 75 : 73 : 70 : 66 : 61 : 54 : 42 : 22 : 352 : 327 : 314 : 304 : 298 : 293 : 290 : 287 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.030: 0.025: 0.019: 0.031: 0.048: 0.052: 0.034: 0.015: 0.021: 0.027: 0.032: 0.036: 0.038:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :
Ви : 0.038: 0.036: 0.034: 0.030: 0.024: 0.018: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.014: 0.020: 0.026: 0.031: 0.035: 0.038:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 6024 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 6024 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.017: 0.012: 0.008: 0.004: 0.005: 0.014: 0.010: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
-----:

```

y= -528 : Y-строка 9 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 1052.5; напр.ветра=291)

```

-----:
x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:
-----:
Qc : 0.084: 0.083: 0.080: 0.075: 0.069: 0.064: 0.062: 0.060: 0.056: 0.052: 0.055: 0.061: 0.069: 0.076: 0.080: 0.083:
Фоп: 68 : 65 : 62 : 57 : 51 : 43 : 31 : 15 : 357 : 340 : 326 : 315 : 308 : 302 : 297 : 294 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.023: 0.021: 0.019: 0.022: 0.026: 0.031: 0.035: 0.037: 0.039:
Ки : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 : 6024 : 6024 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.028: 0.023: 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.020: 0.025: 0.029: 0.033: 0.037: 0.039:
Ки : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 :
-----:

```

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.018: 0.015: 0.014: 0.015: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 1014 : 1014 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= -707 : Y-строка 10 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 1052.5; напр.ветра=297)

-----  
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----  
 Qc : 0.084: 0.084: 0.082: 0.079: 0.075: 0.070: 0.067: 0.064: 0.062: 0.062: 0.065: 0.070: 0.075: 0.080: 0.083: 0.084:  
 Фоп: 62 : 59 : 55 : 50 : 43 : 35 : 24 : 12 : 358 : 345 : 333 : 323 : 315 : 309 : 304 : 300 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.038: 0.039:  
 Ки : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.039: 0.038: 0.037: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.023: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.039:  
 Ки : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= -886 : Y-строка 11 Стах= 0.084 долей ПДК (x= 873.5; напр.ветра=306)

-----  
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:  
 -----  
 Qc : 0.083: 0.084: 0.084: 0.082: 0.080: 0.077: 0.074: 0.072: 0.071: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.082: 0.084: 0.084:  
 Фоп: 57 : 53 : 49 : 43 : 37 : 29 : 20 : 10 : 359 : 348 : 338 : 329 : 322 : 315 : 310 : 306 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040:  
 Ки : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.040:  
 Ки : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 9.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6255341 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Достигается при опасном направлении 240 град.  
и скорости ветра 0.88 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	---	---M- (Mq) --	-C [доли ПДК] -	-----	-----	---- b=C/M ---
1	6024	П1	0.0680	0.6255341	100.00	100.00	9.2058001
Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников)							

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОoBB).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей жилой зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 10

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 5.5 (U<sub>mp</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]
Vi - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ki - код источника для верхней строки Vi

~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
~~~~~|

|    |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |
|----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 184: | 181: | 874: | 871:  | 745:  | -852: | -873: | -768: | -671: | -521: |
| x= | 553: | 555: | 978: | 1256: | 1248: | 837:  | 217:  | 0:    | 99:   | 202:  |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Qc : 0.070: 0.070: 0.084: 0.081: 0.082: 0.084: 0.078: 0.069: 0.066: 0.063:  
 Фоп: 261 : 261 : 239 : 243 : 247 : 306 : 326 : 334 : 325 : 313 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.030: 0.031: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.036: 0.030: 0.029: 0.027:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1015 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.030: 0.029: 0.039: 0.038: 0.038: 0.039: 0.034: 0.029: 0.027: 0.026:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1014 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.007: 0.007: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 836.7 м, Y= -852.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0842233 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 306 град.  
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип | Выброс        | Вклад         | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|---------------|--------------------|--------|----------------|
| ----                        | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С[доли ПДК]- | -----              | -----  | ---- b=C/M --- |
| 1                           | 1015   | Т   | 52.6993       | 0.0396475     | 47.07              | 47.07  | 0.000752334    |
| 2                           | 1014   | Т   | 52.6993       | 0.0394033     | 46.78              | 93.86  | 0.000747701    |
| 3                           | 6024   | П1  | 0.0680        | 0.0036989     | 4.39               | 98.25  | 0.054435544    |
| В сумме =                   |        |     |               | 0.0827497     | 98.25              |        |                |
| Суммарный вклад остальных = |        |     |               | 0.0014737     | 1.75 (2 источника) |        |                |

~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105  
 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 5.5 (U<sub>гр</sub>) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
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	

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~|~~~~~|

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -892:  | -894:  | -888:  | -874:  | -853:  | -837:  | -838:  | -845:  | -843:  | -834:  | -817:  | -793:  | -761:  | -757:  | -756:  |
| x=   | -202:  | -265:  | -327:  | -388:  | -448:  | -479:  | -483:  | -546:  | -609:  | -671:  | -731:  | -789:  | -844:  | -851:  | -851:  |
| Qс : | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.069: | 0.070: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 348 :  | 352 :  | 356 :  | 359 :  | 3 :    | 5 :    | 5 :    | 9 :    | 13 :   | 17 :   | 21 :   | 25 :   | 29 :   | 30 :   | 30 :   |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : | 1015 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : | 1014 : |
| Ви : | 0.008: | 0.008: | 0.008: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Ки : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : | 6024 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | -752:  | -680:  | -680:  | -649:  | -606:  | -557:  | -503:  | -446:  | -386:  | -324:  | -302:  | -302:  | -301:  | -269:  | -209:  |
| x=   | -858:  | -962:  | -961:  | -1002: | -1047: | -1086: | -1119: | -1145: | -1164: | -1175: | -1177: | -1177: | -1177: | -1179: | -1197: |
| Qс : | 0.071: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.070: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: |
| Фоп: | 30 :   | 38 :   | 38 :   | 41 :   | 45 :   | 49 :   | 53 :   | 57 :   | 61 :   | 65 :   | 67 :   | 67 :   | 67 :   | 69 :   | 73 :   |
| Uоп: | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : | 5.50 : |
| Ви : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |
| Ки : | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      | :      |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ви : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :

~~~~~  
 y= -147: -85: -22: 40: 99: 156: 186: 219: 281: 343: 406: 468: 528: 586: 640:  
 -----  
 x= -1209: -1212: -1208: -1195: -1175: -1148: -1131: -1143: -1157: -1163: -1160: -1150: -1133: -1108: -1075:  
 -----  
 Qc : 0.063: 0.063: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.058: 0.060: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067:  
 Фоп: 77 : 82 : 86 : 90 : 95 : 99 : 102 : 104 : 108 : 112 : 116 : 120 : 124 : 128 : 132 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= 874: 873: 883: 932: 975: 1012: 1043: 1066: 1082: 1090: 1091: 1083: 1068: 1063: 1064:  
 -----  
 x= -915: -915: -909: -869: -823: -773: -718: -659: -599: -536: -474: -411: -350: -339: -337:  
 -----  
 Qc : 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
 Фоп: 148 : 148 : 149 : 152 : 156 : 159 : 162 : 166 : 169 : 172 : 176 : 179 : 183 : 183 : 183 :  
 Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034:  
 Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 :  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:  
 Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 :  
 Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :  
 ~~~~~

y= 1089: 1107: 1116: 1118: 1112: 1098: 1077: 1049: 1013: 961: 961: 961: 928: 915: 878:

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -280: -219: -157: -94: -32: 29: 88: 144: 196: 263: 263: 263: 301: 323: 374:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078:
Фоп: 186 : 189 : 193 : 196 : 199 : 202 : 205 : 208 : 211 : 216 : 216 : 216 : 216 : 218 : 219 : 223 :
Уоп: 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 : 5.50 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035:
Ки : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1015 :
Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1015 : 1014 : 1014 : 1014 : 1015 : 1015 : 1014 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 : 6024 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 88.4 м, Y= 1077.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0788172 доли ПДКмп |  
 ~~~~~

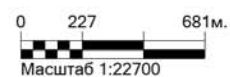
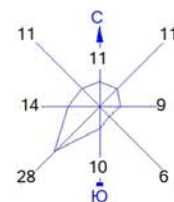
Достигается при опасном направлении 205 град.
 и скорости ветра 5.50 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|--------------------|--------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 1014 | Т | 52.6993 | 0.0356943 | 45.29 | 45.29 | 0.000677320 |
| 2 | 1015 | Т | 52.6993 | 0.0347068 | 44.03 | 89.32 | 0.000658583 |
| 3 | 6024 | П1 | 0.0680 | 0.0056606 | 7.18 | 96.50 | 0.083305098 |
| В сумме = | | | | 0.0760617 | 96.50 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0027555 | 3.50 (2 источника) | | |

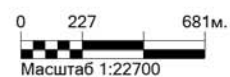
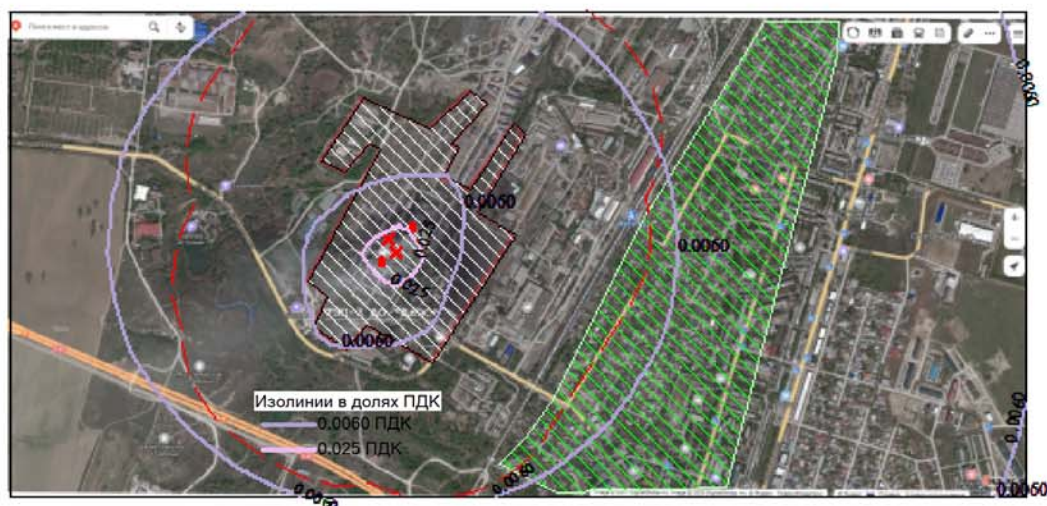
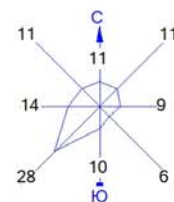
Город : 025 Алматинская область
 Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



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

Макс концентрация 0.5960755 ПДК достигается в точке $x = -379$ $y = 9$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчет на период эксплуатации (газовая часть)

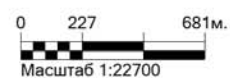
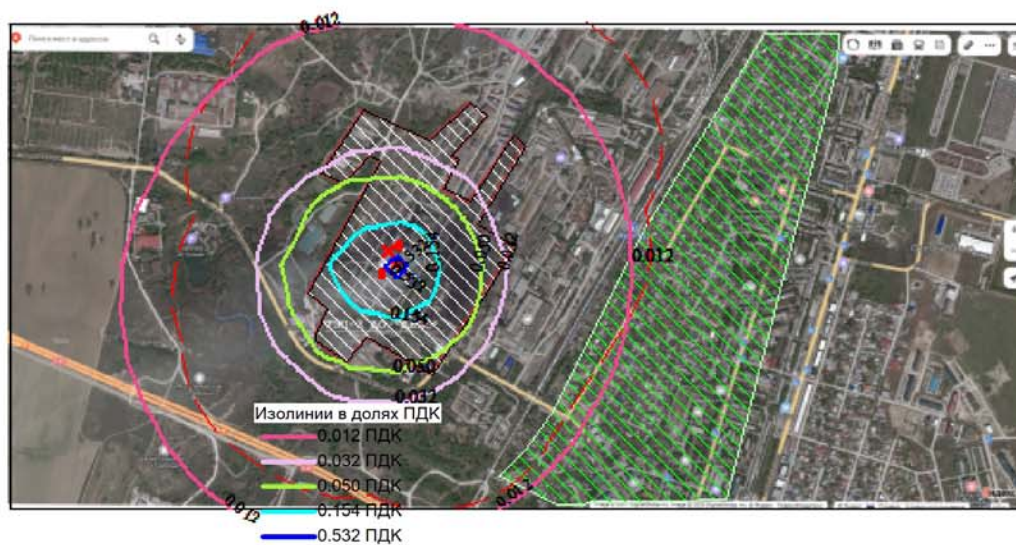
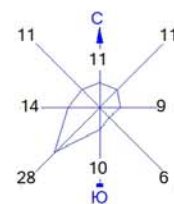
Город : 025 Алматинская область
 Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



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

Макс концентрация 0.0483304 ПДК достигается в точке $x = -379$ $y = 9$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчёт на период эксплуатации (газовая часть)

Город : 025 Алматинская область
 Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (газовая часть) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



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

Макс концентрация 0.641276 ПДК достигается в точке $x = -379$ $y = 9$
 При опасном направлении 240° и опасной скорости ветра 0.88 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22×11
 Расчет на период эксплуатации (газовая часть)

**Расчет рассеивания приземных
концентраций загрязняющих веществ
(период эксплуатации – угольная часть)**

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Ростидромета |
 | № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Алматинская область

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 5.5 м/с

Средняя скорость ветра = 1.6 м/с

Температура летняя = 33.2 град.С

Температура зимняя = -11.8 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 :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | W ₀ | V ₁ | T | X ₁ | Y ₁ | X ₂ | Y ₂ | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-------|-----|----------------|---------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м ³ /с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | Т | 60.0 | 4.0 | 6.18 | 77.66 | 165.0 | -447.00 | -31.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 75.4620 |
| 0002 | Т | 100.0 | 5.1 | 19.01 | 388.3 | 165.0 | -471.00 | -60.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 139.651 |
| 6023 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | -241.00 | -148.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0003000 |
| 6024 | П1 | 2.0 | | | | 25.0 | -319.00 | 160.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0016000 |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|------|-------|-------|--------|------|---------|---------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| 0008 | Т | 11.0 | 0.15 | 1.13 | 0.0200 | 50.0 | -332.00 | 79.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0015000 | |
| 0009 | Т | 4.0 | 0.15 | 0.130 | 0.0023 | 50.0 | -370.00 | 96.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0014000 | |
| 0011 | Т | 9.0 | 0.63 | 0.960 | 0.2993 | 25.0 | -291.00 | -63.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 | |
| 0012 | Т | 9.0 | 0.63 | 0.960 | 0.2993 | 25.0 | -271.00 | -31.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0002000 | |
| 0015 | Т | 3.0 | 0.050 | 2.24 | 0.0044 | 25.0 | -307.00 | -118.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000300 | |
| 0016 | Т | 2.0 | 0.20 | 0.010 | 0.0003 | 25.0 | -568.00 | -44.00 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000010 | |
| 6010 | П1 | 5.0 | | | | 25.0 | -343.00 | -74.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000700 |
| 6021 | П1 | 5.0 | | | | 25.0 | -297.00 | 29.00 | 5.00 | 5.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0005000 |

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|------------|------|--------------|-------------|-------------|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а | | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | |
| _____ Источники _____ _____ Их расчетные параметры _____ | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | M_q | Тип | C_m | U_m | X_m | | | | | | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- | | | | | | |
| 1 | 0001 | 150.923996 | Т | 0.402357 | 3.85 | 950.5 | | | | | | |
| 2 | 0002 | 279.302063 | Т | 0.128760 | 5.94 | 2095.9 | | | | | | |
| 3 | 6023 | 0.000600 | П1 | 0.021430 | 0.50 | 11.4 | | | | | | |
| 4 | 6024 | 0.003200 | П1 | 0.114293 | 0.50 | 11.4 | | | | | | |
| 5 | 0008 | 0.187500 | Т | 0.537674 | 0.50 | 28.7 | | | | | | |
| 6 | 0009 | 0.175000 | Т | 5.700056 | 0.50 | 10.1 | | | | | | |
| 7 | 0011 | 0.025000 | Т | 0.026708 | 0.50 | 51.3 | | | | | | |
| 8 | 0012 | 0.025000 | Т | 0.026708 | 0.50 | 51.3 | | | | | | |
| 9 | 0015 | 0.003750 | Т | 0.052002 | 0.50 | 17.1 | | | | | | |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

| | | | | | | |
|---|------------|---------------------------------|----|----------|------|------|
| 10 | 0016 | 0.000125 | Т | 0.004465 | 0.50 | 11.4 |
| 11 | 6010 | 0.008750 | П1 | 0.036843 | 0.50 | 28.5 |
| 12 | 6021 | 0.062500 | П1 | 0.263162 | 0.50 | 28.5 |
| ----- | | | | | | |
| Суммарный Мq= | 430.717484 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | 7.314458 | долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.78 | м/с | | | | |
| ----- | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 33.2 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3759x1790 с шагом 179

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Расчет по территории жилой застройки. Вся зона 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.5(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 68, Y= 9

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ви : 0.337: 0.352: 0.369: 0.381: 0.395: 0.400: 0.396: 0.390: 0.390: 0.394: 0.397: 0.396: 0.385: 0.371: 0.355: 0.339:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.112: 0.106: 0.093: 0.084: 0.071: 0.055: 0.048: 0.042: 0.045: 0.052: 0.061: 0.074: 0.088: 0.098: 0.108: 0.116:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.013: 0.019: 0.024: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.009: 0.008:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= 546 : Y-строка 3 Стах= 0.502 долей ПДК (х= 336.5; напр.ветра=234)

х= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qc : 0.463: 0.471: 0.475: 0.477: 0.463: 0.437: 0.402: 0.378: 0.395: 0.447: 0.482: 0.497: 0.502: 0.497: 0.487: 0.476:
 Фоп: 113 : 116 : 120 : 125 : 132 : 141 : 153 : 169 : 186 : 203 : 216 : 226 : 234 : 239 : 243 : 246 :
 Уоп: 4.95 : 4.81 : 4.65 : 4.52 : 4.14 : 3.89 : 3.87 : 3.81 : 3.87 : 3.80 : 3.95 : 4.19 : 4.40 : 4.76 : 4.87 : 5.03 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.345: 0.362: 0.379: 0.395: 0.399: 0.388: 0.361: 0.338: 0.333: 0.355: 0.381: 0.396: 0.397: 0.382: 0.365: 0.347:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.108: 0.098: 0.085: 0.070: 0.054: 0.039: 0.031: 0.028: 0.029: 0.040: 0.044: 0.058: 0.072: 0.090: 0.102: 0.112:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.026: 0.034: 0.032: 0.021: 0.016: 0.012: 0.009: 0.008:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= 367 : Y-строка 4 Стах= 0.496 долей ПДК (х= 515.5; напр.ветра=248)

х= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qc : 0.465: 0.473: 0.476: 0.470: 0.441: 0.386: 0.310: 0.251: 0.276: 0.417: 0.446: 0.476: 0.494: 0.496: 0.488: 0.479:
 Фоп: 106 : 109 : 112 : 116 : 122 : 130 : 144 : 164 : 188 : 211 : 227 : 237 : 243 : 248 : 251 : 253 :
 Уоп: 4.89 : 4.76 : 4.60 : 4.21 : 3.91 : 3.85 : 3.84 : 3.85 : 3.77 : 3.84 : 3.86 : 3.91 : 4.24 : 4.66 : 4.81 : 4.93 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.351: 0.368: 0.386: 0.399: 0.390: 0.350: 0.287: 0.235: 0.221: 0.270: 0.336: 0.383: 0.398: 0.389: 0.373: 0.355:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.103: 0.094: 0.078: 0.058: 0.041: 0.026: 0.019: 0.014: 0.039: 0.090: 0.037: 0.043: 0.062: 0.080: 0.095: 0.108:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.014: 0.029: 0.032: 0.021: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Ви : 0.356: 0.374: 0.393: 0.397: 0.368: 0.285: 0.164: 0.081: 0.087: 0.077: 0.259: 0.352: 0.394: 0.399: 0.380: 0.361:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0009 : 0009 : 0009 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.101: 0.087: 0.071: 0.048: 0.031: 0.017: 0.021: 0.065: 0.063: 0.054: 0.016: 0.029: 0.048: 0.067: 0.086: 0.101:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0008 : 0001 : 0008 : 0008 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012: 0.019: 0.036: 0.030: 0.039: 0.004: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 6021 : 6021 : 0011 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= -349 : Y-строка 8 Стах= 0.482 долей ПДК (x= -1453.5; напр.ветра= 73)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qc : 0.471: 0.478: 0.482: 0.476: 0.448: 0.391: 0.316: 0.239: 0.183: 0.241: 0.338: 0.420: 0.464: 0.482: 0.478: 0.473:
 Фоп: 77 : 75 : 73 : 69 : 64 : 56 : 42 : 20 : 348 : 322 : 307 : 298 : 292 : 288 : 285 : 283 :
 Уоп: 4.93 : 4.81 : 4.62 : 4.22 : 3.90 : 3.84 : 3.86 : 3.83 : 3.82 : 3.83 : 3.84 : 3.85 : 4.07 : 4.56 : 4.76 : 4.87 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.353: 0.371: 0.388: 0.399: 0.383: 0.329: 0.246: 0.178: 0.170: 0.227: 0.310: 0.374: 0.399: 0.394: 0.374: 0.356:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.105: 0.092: 0.077: 0.056: 0.037: 0.024: 0.030: 0.039: 0.006: 0.011: 0.020: 0.033: 0.051: 0.074: 0.092: 0.104:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0009 : 0009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.019: 0.013: 0.006: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0008 : 0008 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

у= -528 : Y-строка 9 Стах= 0.485 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 59)

x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:

 Qc : 0.469: 0.476: 0.483: 0.485: 0.469: 0.440: 0.395: 0.349: 0.327: 0.353: 0.404: 0.447: 0.472: 0.479: 0.475: 0.468:
 Фоп: 70 : 67 : 64 : 59 : 53 : 43 : 30 : 13 : 353 : 334 : 319 : 309 : 302 : 297 : 293 : 290 :
 Уоп: 5.02 : 4.86 : 4.76 : 4.42 : 4.12 : 3.87 : 3.84 : 3.85 : 3.85 : 3.84 : 3.85 : 3.94 : 4.22 : 4.60 : 4.76 : 4.91 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.347: 0.365: 0.381: 0.397: 0.394: 0.373: 0.332: 0.297: 0.291: 0.322: 0.364: 0.393: 0.399: 0.387: 0.369: 0.350:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.109: 0.096: 0.084: 0.066: 0.049: 0.034: 0.025: 0.022: 0.017: 0.021: 0.031: 0.043: 0.061: 0.080: 0.095: 0.108:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0009 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.022: 0.019: 0.014: 0.007: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0002 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

y= -707 : Y-строка 10 Стах= 0.486 долей ПДК (x= -1274.5; напр.ветра= 51)
 -----:
 x= -1812 : -1633: -1454: -1275: -1096: -917: -738: -559: -380: -201: -22: 158: 337: 516: 695: 874:
 -----:
 Qc : 0.464: 0.473: 0.481: 0.486: 0.484: 0.472: 0.452: 0.432: 0.422: 0.432: 0.451: 0.468: 0.477: 0.476: 0.471: 0.465:
 Фоп: 64 : 60 : 56 : 51 : 44 : 35 : 23 : 10 : 354 : 340 : 328 : 318 : 311 : 305 : 300 : 297 :
 Уоп: 5.07 : 4.90 : 4.81 : 4.65 : 4.30 : 4.14 : 3.91 : 3.84 : 3.87 : 3.84 : 4.05 : 4.18 : 4.53 : 4.66 : 4.86 : 4.96 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.339: 0.356: 0.372: 0.388: 0.399: 0.395: 0.386: 0.373: 0.372: 0.383: 0.394: 0.400: 0.392: 0.378: 0.359: 0.344:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.114: 0.102: 0.092: 0.078: 0.062: 0.049: 0.039: 0.032: 0.033: 0.035: 0.044: 0.057: 0.072: 0.086: 0.102: 0.110:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.016: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
 Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= -379.5 м, Y= 188.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7985920 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 170 град.
 и скорости ветра 0.81 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|---------------|-----------------|---------------------|--------|----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | ----- | ----- | ---- b=C/M --- |
| 1 | 0009 | Т | 0.1750 | 0.6219313 | 77.88 | 77.88 | 3.5538929 |
| 2 | 0008 | Т | 0.1875 | 0.1327278 | 16.62 | 94.50 | 0.707881451 |
| 3 | 6021 | П1 | 0.0625 | 0.0271534 | 3.40 | 97.90 | 0.434454292 |
| В сумме = | | | | 0.7818124 | 97.90 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0167795 | 2.10 (9 источников) | | |

~~~~~

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).



Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4932784 доли ПДК<sub>мр</sub> |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 258 град.
и скорости ветра 4.59 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|-----|------------|---------------|----------|-----------------|-----------------|
| ---- | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | ---- b=C/M ---- |
| 1 | 0001 | Т | 150.92 | 0.3928024 | 79.63 | 79.63 | 0.002602651 |
| 2 | 0002 | Т | 279.30 | 0.0778233 | 15.78 | 95.41 | 0.000278635 |
| В сумме = | | | | 0.4706258 | 95.41 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0226526 | 4.59 | (10 источников) | |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :025 Алматинская область.

Объект :0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2026 (СП)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 9999 м. Всего просчитано точек: 105

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 5.5(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -892: | -894: | -888: | -874: | -853: | -837: | -838: | -845: | -843: | -834: | -817: | -793: | -761: | -757: | -756: |
| x= | -202: | -265: | -327: | -388: | -448: | -479: | -483: | -546: | -609: | -671: | -731: | -789: | -844: | -851: | -851: |
| Qc | : 0.469: | 0.468: | 0.467: | 0.465: | 0.463: | 0.460: | 0.461: | 0.465: | 0.467: | 0.469: | 0.471: | 0.472: | 0.471: | 0.472: | 0.472: |
| Фоп: | 344 : | 348 : | 352 : | 356 : | 0 : | 2 : | 3 : | 7 : | 11 : | 16 : | 20 : | 24 : | 29 : | 29 : | 29 : |
| Uоп: | 4.17 : | 4.15 : | 4.15 : | 4.11 : | 4.06 : | 4.03 : | 4.03 : | 4.07 : | 4.11 : | 4.12 : | 4.15 : | 4.15 : | 4.14 : | 4.15 : | 4.15 : |
| Ви | : 0.400: | 0.400: | 0.399: | 0.398: | 0.397: | 0.395: | 0.395: | 0.396: | 0.396: | 0.396: | 0.397: | 0.397: | 0.395: | 0.396: | 0.396: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.055: | 0.054: | 0.052: | 0.050: | 0.047: | 0.046: | 0.045: | 0.047: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки | : 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -752: | -680: | -680: | -649: | -606: | -557: | -503: | -446: | -386: | -324: | -302: | -302: | -301: | -269: | -209: |
| x= | -858: | -962: | -961: | -1002: | -1047: | -1086: | -1119: | -1145: | -1164: | -1175: | -1177: | -1177: | -1177: | -1179: | -1197: |
| Qc | : 0.472: | 0.472: | 0.472: | 0.473: | 0.473: | 0.471: | 0.471: | 0.468: | 0.465: | 0.462: | 0.459: | 0.459: | 0.459: | 0.457: | 0.455: |
| Фоп: | 30 : | 38 : | 38 : | 42 : | 46 : | 51 : | 55 : | 59 : | 64 : | 68 : | 70 : | 70 : | 70 : | 72 : | 77 : |
| Uоп: | 4.15 : | 4.15 : | 4.15 : | 4.16 : | 4.16 : | 4.15 : | 4.13 : | 4.09 : | 4.06 : | 4.02 : | 4.09 : | 4.09 : | 4.09 : | 3.88 : | 3.88 : |
| Ви | : 0.396: | 0.395: | 0.395: | 0.396: | 0.396: | 0.395: | 0.396: | 0.395: | 0.394: | 0.393: | 0.390: | 0.390: | 0.390: | 0.392: | 0.392: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.047: | 0.046: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.040: | 0.041: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.009: |
| Ки | : 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : | 0009 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -147: | -85: | -22: | 40: | 99: | 156: | 186: | 219: | 281: | 343: | 406: | 468: | 528: | 586: | 640: |
| x= | -1209: | -1212: | -1208: | -1195: | -1175: | -1148: | -1131: | -1143: | -1157: | -1163: | -1160: | -1150: | -1133: | -1108: | -1075: |
| Qc | : 0.454: | 0.452: | 0.449: | 0.445: | 0.441: | 0.435: | 0.432: | 0.438: | 0.447: | 0.453: | 0.457: | 0.461: | 0.465: | 0.468: | 0.470: |
| Фоп: | 81 : | 86 : | 91 : | 95 : | 100 : | 105 : | 108 : | 110 : | 114 : | 118 : | 122 : | 125 : | 129 : | 133 : | 137 : |

ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

```

~~~~~
y= 838: 838: 826: 781: 731: 677: 619: 558: 496: 433: 371: 310: 251: 221: 170:
-----
x= 421: 420: 434: 478: 516: 547: 571: 588: 597: 598: 591: 577: 555: 539: 551:
-----
Qс : 0.493: 0.493: 0.493: 0.492: 0.491: 0.491: 0.491: 0.492: 0.493: 0.494: 0.494: 0.493: 0.494: 0.494: 0.492:
Фоп: 225 : 225 : 226 : 229 : 232 : 235 : 237 : 240 : 243 : 246 : 249 : 252 : 254 : 256 : 259 :
Уоп: 4.86 : 4.86 : 4.86 : 4.86 : 4.86 : 4.86 : 4.82 : 4.81 : 4.81 : 4.76 : 4.68 : 4.64 : 4.61 : 4.61 : 4.60 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.370: 0.372: 0.374: 0.376: 0.380: 0.383: 0.386: 0.391: 0.393: 0.392:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.091: 0.087: 0.082: 0.080: 0.077: 0.076:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009:
Ки : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 : 0009 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 554.8 м, Y= 251.0 м

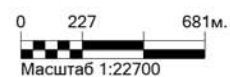
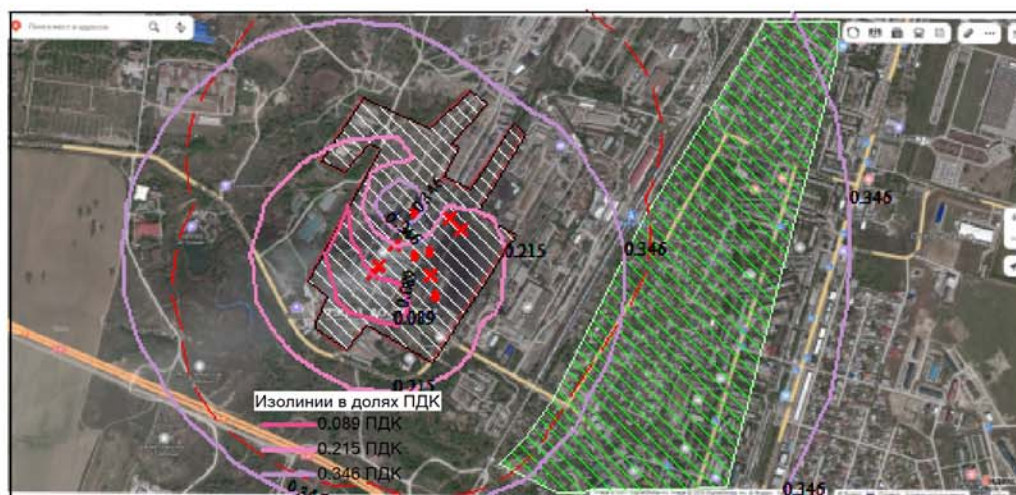
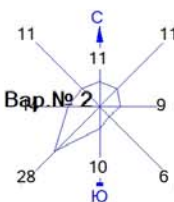
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4940223 доли ПДКмр |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 254 град.  
 и скорости ветра 4.61 м/с

Всего источников: 12. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-Ист.-	----	М- (Мг)	-С [доли ПДК]-	-----	-----	b=C/M
1	0001	Т	150.92	0.3906666	79.08	79.08	0.002588499
2	0002	Т	279.30	0.0803406	16.26	95.34	0.000287648
В сумме =				0.4710072	95.34		
Суммарный вклад остальных =				0.0230151	4.66	(10 источников)	

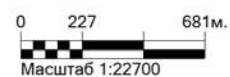
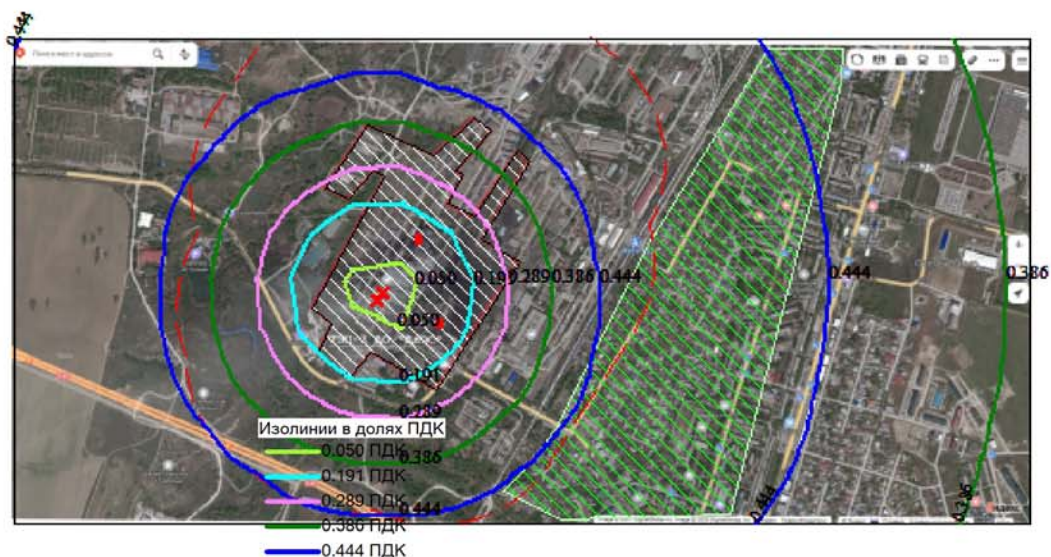
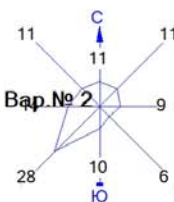
Город : 025 Алматинская область  
 Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



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

Макс концентрация 0.5533447 ПДК достигается в точке  $x = -379$   $y = 188$   
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,  
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22\*11  
 Расчет рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р)

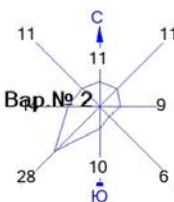
Город : 025 Алматинская область  
 Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



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

Макс концентрация 0.4725969 ПДК достигается в точке  $x=337$   $y=725$   
 При опасном направлении  $226^\circ$  и опасной скорости ветра 4.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,  
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек  $22 \times 11$   
 Расчет рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р)

Город : 025 Алматинская область  
 Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



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

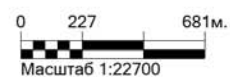
Макс концентрация 0.5941859 ПДК достигается в точке  $x = -379$   $y = 188$   
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 0.9 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,  
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек 22\*11  
 Расчет рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область

Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2

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)



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

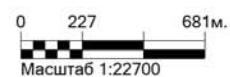
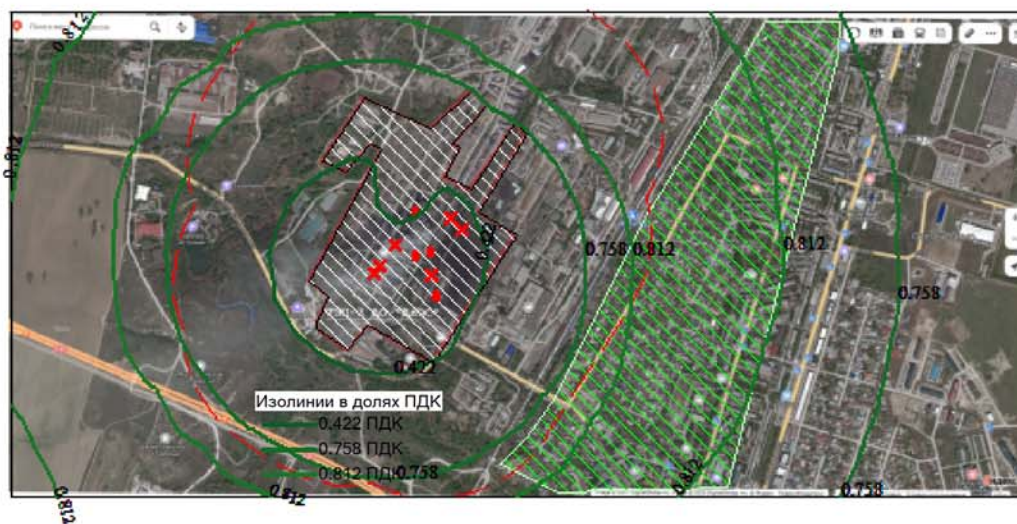
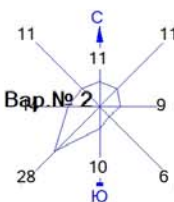
Макс концентрация 8.366744 ПДК достигается в точке  $x = -558$   $y = 9$   
 При опасном направлении  $78^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.78$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,  
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек  $22 \times 11$   
 Расчет рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р

Город : 025 Алматинская область

Объект : 0008 Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 (угольная часть - резерв) 2030-2040 г.г. (ОоВВ) Вар.№ 2

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



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

Макс концентрация 0.8405207 ПДК достигается в точке  $x=158$   $y=904$   
 При опасном направлении  $213^\circ$  и опасной скорости ветра 4.81 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3759 м, высота 1790 м,  
 шаг расчетной сетки 179 м, количество расчетных точек  $22 \times 11$   
 Расчет рассеивания на период эксплуатации угольная часть (р)

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Заключение по результатам оценки воздействия на  
окружающую среду KZ79VWF00550472 от 17.04.2026 г.**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ, Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ \_\_\_\_\_

## АО «Алматинские электрические станции»

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

**На рассмотрение представлено:** Заявление о намечаемой деятельности

**Материалы поступили на рассмотрение:** №KZ68RYS01635537 от 16.03.2026 г.

#### Общие сведения

*Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Акционерное общество "Алматинские электрические станции", 050002, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, Проспект Достык, дом № 7, 060640001713, МАШИРОВ ЕРИК КАНЫШБЕКОВИЧ, 2540327, 77\_08\_02\_p07@ales.kz

*Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс).* Намечаемая деятельность предусматривает реконструкцию Алматинской ТЭЦ-3 АО «Алматинские электрические станции» с заменой существующего паросилового оборудования на современные парогазовые энергетические установки. Проектом предусматривается установка двух парогазовых энергоблоков ПГУ-225 МВт, работающих на природном газе, с соответствующей модернизацией вспомогательных систем станции (газоснабжение, обратное водоснабжение, водоподготовка, системы охлаждения и др.). Основной целью реконструкции является: повышение эффективности производства электрической и тепловой энергии; снижение удельных выбросов загрязняющих веществ; обеспечение надежного энергоснабжения потребителей поселка Отеген Батыр и Алматинской агломерации; замена морально и физически устаревшего оборудования, эксплуатируемого более 60 лет. Деятельность Алматинской ТЭЦ-3 относится к пп.1.5 п.1 Раздел 1 Приложение 1 Экологического кодекса РК (тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 300 мегаватт (МВт) и более).

*В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений: описание существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду (подпункт 3) пункта 1 статьи 65 Кодекса)* В 2022 году по намечаемой деятельности была проведена оценка воздействия на окружающую среду с получением Заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ61VWX 00085727 от 28.01.2022 г. Существенные изменения в намечаемую деятельность связаны с организацией временной совместной эксплуатации существующего угольного оборудования и вновь вводимых газовых энергоблоков в переходный период после ввода газовой части станции. ТЭЦ-3



выполняет функцию базовой энергогенерирующей станции п. Отеген батыр и Алматинской агломерации, и обеспечение надёжной и непрерывной работы в осенне-зимний период является критически важной задачей. В случае вынужденного снижения или прекращения выработки на газовой части станции, должно быть обеспечено оперативное и надёжное замещение тепловой и электрической нагрузки за счёт угольной части. С этой целью необходимо предусмотреть резервирование газовой части путём обеспечения работоспособности угольной части в минимально необходимом составе оборудования в период прохождения отопительного сезона. В период 2027–2029 гг., на этапе завершения строительства газовой части и проведения пуско-наладочных работ, предусматривается сохранение в эксплуатации существующих энергетических котлов и турбин, работающих на угле, параллельно с вводимыми парогазовыми установками. После завершения пуско-наладочных работ и выхода газовых энергоблоков на проектные параметры эксплуатации предполагается вывод из эксплуатации части существующего угольного оборудования. Часть угольного оборудования остается в резерве во избежание срыва бесперебойной поставки тепловой и электрической энергии потребителям из-за сбоя поставки природного газа. В период с 2030 по 2040 годы предполагается эксплуатация: 3 паровых котлов и 3 паровых турбин в период отопительного сезона; 2-х паровых котлов и 2-х паровых турбин в летний период.

*Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест:* Алматинская ТЭЦ-3 расположена по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с. Отеген Батыр, ул. Батталханова, 20. Существующая ТЭЦ-3 размещается на двух производственных площадках. На площадке № 1 расположены объекты основного и вспомогательного назначения, предназначенные для выработки тепловой и электрической энергии. На площадке №2 расположен золоотвал комбинированной системы золошлакоудаления (КСЗШУ). Земельный участок, отведенный для размещения энергокомплекса ТЭЦ-3, имеет площадь 240,5077 га (кадастровый номер 03-046-154-154). Землепользование осуществляется на основании государственных актов на право долгосрочного землепользования. Географические координаты расположения Алматинской ТЭЦ-3: 43°25'20.0"N, 77°00'21.8"E. Проектируемая реконструкция ТЭЦ-3 предусматривается в пределах существующих промышленных площадок предприятия без расширения границ земельного участка. Выбор площадки для реализации намечаемой деятельности обусловлен тем, что реконструкция осуществляется на базе действующей теплоэлектроцентрали с существующей производственной инфраструктурой, инженерными коммуникациями, транспортными подъездными путями, системами выдачи электрической мощности и тепловых сетей. Размещение новых энергетических установок на территории действующей станции позволяет обеспечить подключение к существующим инженерным сетям, минимизировать объемы строительства новых коммуникаций и снизить воздействие на окружающую среду.

*Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.* В настоящее время установленная электрическая мощность Алматинской ТЭЦ-3 составляет 173 МВт, тепловая - 335,26 Гкал/ч. Основной продукцией станции является электрическая и тепловая энергия, вырабатываемая для обеспечения потребителей Алматинской агломерации. Проектом реконструкции Алматинской ТЭЦ-3 предусматривается замена существующего паросилового оборудования на современные парогазовые энергетические установки. Реконструкцией предусмотрена установка двух парогазовых энергоблоков ПГУ 225 МВт, работающих на природном газе. После завершения реконструкции установленная мощность станции составит: электрическая – 524,8 МВт; тепловая – 160 Гкал/ч. В состав каждого парогазового энергоблока ПГУ-225 МВт входит следующее основное оборудование: газотурбинная установка типа АЕ94.2 производства Ansaldo Energia (Италия); паровой котел-утилизатор двух давлений с



байпасной дымовой трубой производства ЗиО-Подольск (Российская Федерация); теплофикационная паровая турбина производства Dongfang Turbine Co., Ltd. (Китайская Народная Республика). В качестве основного топлива для газотурбинных установок предусматривается использование природного газа. Общий расчетный расход газа на газопотребляющее оборудование составляет 110 210 м<sup>3</sup>/ч, в том числе: на две газотурбинные установки - 109 452 м<sup>3</sup>/ч (по 54 726 м<sup>3</sup>/ч на каждую); на пусковой паровой котел собственных нужд типа ДЕ-10-14-225Г – 758 м<sup>3</sup>/ч. На период пуско-наладочных работ и переходных режимов после ввода газовой части станции в течение 2027–2029 годов предусматривается временное сохранение в эксплуатации существующего оборудования станции, включая: 6 паровых котлов БКЗ-160-100 (ст. №1–6); 4 паровые турбины: Т-41-90 ЛМЗ (ст. №1–3) и К-50-90 (ст. №4). ТЭЦ-3 выполняет функцию базовой энергогенерирующей станции п. Отеген батыр и Алматинской агломерации, и обеспечение надёжной и непрерывной работы в осенне-зимний период является критически важной задачей. В случае вынужденного снижения или прекращения выработки на газовой части станции, должно быть обеспечено оперативное и надёжное замещение тепловой и электрической нагрузки за счёт угольной части. С этой целью необходимо предусмотреть резервирование газовой части путём обеспечения работоспособности угольной части в минимально необходимом составе оборудования в период прохождения отопительного сезона. Во избежание срыва бесперебойной поставки тепловой и электрической энергии потребителям из-за срыва поставки природного газа предусматривается сохранение части оборудования угольной генерации в резерве. В период с 2030 по 2040 годы предполагается эксплуатация: 3 паровых котлов и 3 паровых турбин в период отопительного сезона; 2 паровых котлов и 2 паровых турбин в летний период.

*Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.* Для обеспечения энергобезопасности пос. Отеген Батыр предусматривается сохранение работоспособности угольной части Алматинской ТЭЦ-3 в необходимом составе оборудования на период завершения строительства газовой части, проведения пуско-наладочных работ и подтверждения гарантированных экологических показателей нового оборудования, а также на случай возможных ограничений поставок природного газа, в том числе в период прохождения зимнего максимума нагрузок. В переходный период предусматривается сохранение в эксплуатации существующего оборудования угольной части станции, включая: котлоагрегаты стационарные №1–6 типа БКЗ-160-100; турбоагрегаты стационарные №1–3 типа Т-41-90 ЛМЗ; турбоагрегат №4 типа К-50-90. Основным генерирующим оборудованием после реконструкции станции будут являться два парогазовых энергоблока ПГУ-225 МВт, вводимых в рамках реконструкции Алматинской ТЭЦ-3. Приоритетный режим работы предусматривается для оборудования парогазовых установок. Оборудование угольной части будет использоваться в резервном режиме и вводиться в работу в случае снижения генерации либо остановки оборудования ПГУ, а также при необходимости обеспечения требуемых параметров теплоснабжения и электрической мощности. Удаление золошлаковых отходов угольной части предусматривается с использованием существующего золоотвала. Эксплуатация золоотвала предполагается с распределением функций между секциями, при котором одна секция будет использоваться для складирования золошлаковых отходов и приема стоков, а другая — в качестве испарительного пруда.

*Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта)* Начало реализации намечаемой деятельности - 2026 год. В настоящее время осуществляется строительство газовой части Алматинской ТЭЦ 3. Работы ведутся на основании экологического разрешения на воздействие для объектов I категории №КЗ 36VCZ03780124 от 11.11.2024 года, выданного на период строительно-монтажных работ. Ввод газотурбинных установок в эксплуатацию предусмотрен с 2027 года. Завершение реконструкции и выход станции на проектные показатели планируется к 2029 году.



Эксплуатация реконструированной станции предусматривается в долгосрочном режиме в соответствии с проектными решениями.

### **Краткая характеристика компонентов окружающей среды.**

*Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов.* На период ввода в эксплуатацию газовой части Алматинской ТЭЦ-3 (2027 -2029 г.г.) с учетом работы угольной части в атмосферный воздух предполагается к выбросу 10 542,953135 тонн/ год загрязняющих веществ: железа оксид (класс опасности 3) – 0,011281 т/год; марганец и его соединения (класс опасности 2) – 0,001287 т/год; гидроксид натрия (ОБУВ) – 0,0000024 т/год; никель оксид (класс опасности 2) – 0,000003 тонн/год; хром (класс опасности 1) – 0,000047 тонн/год; азота (IV) диоксид (класс опасности 3) – 2082,72758 т/год; азотная кислота (класс опасности 2) – 0,000036 тонн/год; аммиак (класс опасности 4) – 0,00095 т/год; азот (II) оксид (класс опасности 3) – 338,443156 т/год; гидроклорид (2 класс опасности) – 0,000108 т/год; серная кислота (класс опасности 2) – 0,00175692 т/год; сера диоксид (класс опасности 3) – 5465,8286 т/год; сероводород (класс опасности 2) – 0,01845954 т/год; углерод оксид (класс опасности 4) – 330,053083 т/год; фториды газообразные (класс опасности 2) – 0,000717 т/год; фториды плохорастворимые (класс опасности 2) – 0,001064 т/год; диметилбензол (класс опасности 3) – 0,08544 т/год; бенз(а)пирен (класс опасности 1) – 1,364706 т/год; масло минеральное нефтяное (ОБУВ) 0,0000007 т/год; уайт-спирит (ОБУВ) – 0,10456т/год; углеводороды предельные C12-C19 (класс опасности 4) – 3,8365157 т/ год; взвешенные частицы (класс опасности 3) – 0,125795 т/год; мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий) (класс опасности 2) -0,250938 т/год; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (класс опасности 3) – 2320,06725 т/год; пыль абразивная (ОБУВ) – 0,029604 т/год. На период эксплуатации газовой части после завершения пуско-наладочных работ (2030-2040 г.г.) в атмосферный воздух предполагается к выбросу 627,273349 тонн/год загрязняющих веществ: натрий гидроксид (без кл.оп.) – 0,000826 т/год, азота (IV) диоксид (класс опасности 2) – 221,7068 т/год, аммиак (класс опасности 4) – 0,003104 т/год, азот (II) оксид (класс опасности 3) – 36,0274 т/год, гидроклорид (класс опасности 2) – 0,004163 т/год, серная кислота (класс опасности 2) – 0,001684 т/год, углерод оксид (класс опасности 4) – 369,5114 т/год, смесь углеводородов предельных C1-C5 (без кл.оп.) – 0,017972 т/год. Всего выбросы от газовой части 627,273349 т/год. При эксплуатации угольной части Алматинской ТЭЦ-3 как резервной (2030-2040 г.г.) в атмосферный воздух предполагается к выбросу 8626,522779 тонн/год загрязняющих веществ. Выбросы загрязняющих веществ по источникам при всех режимах работы Алматинской ТЭЦ-3 приведены в приложении к настоящему Заявлению. Деятельность ТЭЦ-3 относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о предоставлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей. Перечень загрязнителей, по которым требуется отчетность по данному объекту: оксид углерода (CO); оксиды азота (NOx).

*Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.* В настоящее время на ТЭЦ-3 источники сбросов сточных вод в водные объекты и на рельеф местности отсутствуют. На предприятии действует система оборотного и повторного водоснабжения. Сточные воды проходят очистку и отводятся в систему гидрозолоудаления. Система отведения стоков угольной части остается на существующем уровне. Для новой газовой станции предусмотрена организация испарительных полей на территории существующих полей золоотвала для приема стоков ВПУ (засоленные стоки установок обратного осмоса, ультрафильтрации и нейтрализации в количестве 301 тыс.м3/год), очищенных нефтесодержащих стоков в количестве 70 тыс.м3 /год, стоков из бака-нейтрализатора и от подшипников механизмов и агрегатов в количестве 53,01 тыс.м3/



год и дождевых стоков с территории ТЭЦ-3 в количестве 12 тыс.м<sup>3</sup>/год. Состав сточных вод: Ca, Mg, Na, HCO<sub>3</sub>, CO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, Cl, SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, нефтепродукты, взвешенные вещества.

*Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности:*  
*наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются.* Газовая часть ТЭЦ-3 В процессе жизнедеятельности персонала образуются смешанные коммунальные отходы, формирующиеся при эксплуатации административно-бытовых помещений, а также в ходе повседневной деятельности работников станции. Предполагаемый объем образования данного вида отходов составляет около 10 тонн в год. При уборке территории производственной площадки образуется смет с территории, включающий пыль, песок, мелкий мусор и растительные остатки. Образование отхода связано с регулярной очисткой территории и поддержанием санитарного состояния объекта. Ориентировочный объем образования составляет около 4 тонн в год. В ходе эксплуатации газотурбинного оборудования и систем маслоснабжения образуются отработанные турбинные масла, возникающие при плановой замене смазочных материалов в турбинных установках. Предполагаемый объем образования данного вида отхода составляет около 6 тонн в год. При эксплуатации компрессорного оборудования образуются отработанные компрессорные масла, образующиеся в результате регламентных работ по техническому обслуживанию и замене смазочных материалов. Ожидаемый объем образования данного отхода составляет примерно 1,5 тонны в год. В результате обслуживания силовых трансформаторов образуются отработанные трансформаторные масла, возникающие при проведении профилактических работ и замене масла в трансформаторном оборудовании. Предполагаемый объем образования данного отхода составляет около 3 тонн в год. При обслуживании оборудования, проведении ремонтных работ и ликвидации возможных проливов нефтепродуктов образуются загрязненные нефтепродуктами ветошь и сорбционные материалы. Годовой объем образования данного отхода примерно 0,8 тонн в год. В процессе использования смазочных материалов образуется металлическая тара из-под масел, представляющая собой использованные металлические бочки и канистры. Образование отхода связано с эксплуатацией маслохозяйства. Предполагаемый объем образования данного отхода составляет около 1,5 тонны в год. При эксплуатации реагентного хозяйства образуется тара из-под химических реагентов, включающая пластиковые контейнеры и упаковочные материалы, используемые для хранения и транспортировки химических веществ. Образование отхода связано с применением реагентов в системе водоподготовки и водоочистки. Предполагаемый объем образования данного отхода составляет около 4 тонн в год. В процессе эксплуатации установки водоподготовки образуются отработанные ионообменные смолы (катионит), возникающие при замене фильтрующей загрузки ионообменных фильтров. Объем образования данного отхода примерно в 0,13 тонн в год. Аналогично при замене фильтрующих материалов образуются отработанные ионообменные смолы (анионит). Ожидаемый объем образования данного отхода также составляет около 0,13 тонн в год. При эксплуатации мембранных систем очистки воды образуются отработанные ультрафильтрационные мембраны, которые выводятся из эксплуатации в результате физического износа и снижения эффективности фильтрации. Среднегодовой объем образования данного отхода составляет около 0,28 тонн в год. В процессе эксплуатации установок обратного осмоса образуются отработанные мембраны обратного осмоса, подлежащие периодической замене. Образование отхода связано с регламентной заменой мембранных элементов. Предполагаемый объем образования составляет около 1,28 тонн в год. При эксплуатации установки электродеионизации образуются отработанные модули электродеионизации, выводимые из эксплуатации по мере выработки ресурса. Среднегодовой объем образования данного отхода составляет около 0,02 тонн в год. При работе систем фильтрации образуются отработанные картриджи фильтров тонкой очистки, возникающие в результате регламентной замены фильтрующих элементов. Предполагаемый объем образования данного отхода составляет около 0,18 тонн в год. В процессе эксплуатации системы очистки нефтесодержащих сточных



вод образуется нефтешлам, представляющий собой смесь воды, нефтепродуктов и механических примесей. Образование отхода связано с работой установок очистки производственных стоков. Предполагаемый объем образования данного отхода составляет около 2 тонн в год. При очистке производственных сточных вод и проведении процессов нейтрализации образуются осадки очистки сточных вод, представляющие собой осажденные загрязняющие вещества. Годовой объем образования данного отхода оценивается примерно в 3 тонны в год. При эксплуатации оборудования с теплоизоляцией (минеральная или базальтовая вата) образуются отходы теплоизоляции, возникающие при плановых ремонтах и замене изоляционных материалов на трубопроводах, газовой турбине и компрессорах. Предполагаемый объем образования данного вида отхода составляет около 0,8 тонн в год. Суммарный предполагаемый объем образования отходов при эксплуатации объекта составляет порядка 38,8 тонн в год. Передача отходов будет осуществляться специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы на сбор, транспортирование, переработку, утилизацию или размещение отходов. Временное накопление отходов на территории предприятия будет осуществляться на специально оборудованных площадках и в герметичных контейнерах, исключающих загрязнение окружающей среды. Угольная часть ТЭЦ-3 При эксплуатации угольной части ТЭЦ-3 образуются отходы в количестве 18525,127 т/год, из них: люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21\*) 2,004 т/год; синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (13 02 06\*) 28,765 т/год; грунт и камни, содержащие опасные вещества (17 05 03\*) 3,012 т/год; водосодержащие шламы очистки котлов, содержащие опасные вещества (10 01 22\*) 30,003 т/год; абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02\*) 4,067 т/год; отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (08 01 11\*) 0,59 т/год; свинцовые аккумуляторы (16 06 01\*) 1 т/год; отработанные шины (16 01 03) 3 т/год; железо и сталь (17 04 05) 3005 т/год; медь, бронза, латунь (17 04 01) 80,038 т/год; списанное электрическое и электронное оборудование (20 01 36) 1 т/год; смешанные коммунальные отходы (20 03 01) 318,675 т/год; смешанные отходы строительства и сноса (17 09 04) 15000,73 т/год; дерево (19 12 07) 10 т/год; стекло (19 12 05) 0,5 т/год; пластмассы и резины (19 12 04) 3,015 т/год; бумага и картон (20 01 01) 3 т/год; отходы сварки (12 01 13) 0,04 т/год; изоляционные материалы (17 06 04) 18 т/год; опилки и стружка черных металлов (12 01 01) 0,188 т/год; отходы уборки улиц (20 03 03) 12,5 т/год. Временное хранение сроком не более шести месяцев предусматривается в специально емкостях и на площадках с твердым (водонепроницаемым) покрытием на территории площадки. По мере накопления отходы передаются специализированным организациям по договорам. Образование золошлаковых отходов составит максимально 320 000 т/год, котельные шлаки и зольная пыль (10 01 01)

### **Выводы:**

При разработке отчета о возможных воздействиях:

*Комитет экологического регулирования и контроля МЭПР РК:*

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

3. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах



которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

4. Необходимо дать характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

5. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).

6. Добавить информацию о наличии земель особо-охраняемых территорий, государственного-лесного фонда, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

7. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

8. Согласно ст. 329 Кодекса образования и владельцы отходов должны применять иерархию мер по предотвращению образования отходов.

9. Учесть требования ст. 327 Кодекса основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами:

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

10. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

11. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения.

12. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

13. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.

14. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений в том числе со стороны жилой зоны.

15. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

16. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

17. Предусмотреть мероприятия по организации контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и почвы.

18. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).



19. Необходимо учесть требования п.4 ст.238 Кодекса При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земель;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- 8) обязательное проведение озеленения территории.

20. Необходимо учесть требования ст.320 Кодекса Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

21. Согласно п.1 ст.207 Кодекса Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

22. Необходимо предусмотреть меры по оборотному водоснабжению согласно требованиям ст.222 Кодекса Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

23. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

*Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации РК:*

Намечаемая деятельность АО "Алматинские электрические станции" реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 АО «Алматинские электрические станции» с заменой существующего паросилового оборудования на современные парогазовые энергетические установки.

Алматинская ТЭЦ-3 находится по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с. Отеген Батыр.

Заявление о намеряемой деятельности №KZ68RYS01635537 от 16.03.2026 года.

Основной целью реконструкции является: повышение эффективности производства электрической и тепловой энергии; снижение удельных выбросов загрязняющих веществ;



обеспечение надежного энергоснабжения потребителей поселка Отеген Батыр и Алматинской агломерации; замена морально и физически устаревшего оборудования, эксплуатируемого более 60 лет.

Площадь земельного участка – 240,5077 га.

В соответствии с заявлением с западной стороны от территории золоотвала протекает река Кіші Алматы.

Однако, отсутствует ситуационная схема с указанием линий водоохранных зон и полос поверхностного водного объекта, в связи с чем не представляется возможным определить расположение рассматриваемого земельного участка относительно водного объекта на предмет определения и выявления возможного попадания земельного участка на территории водоохранных зон и полос водных объектов (при наличии).

Постановлением акимата Алматинской области №18 от 16 февраля 2026 года водоохранная зона и полоса реки Кіші Алматы установлены, где ширина водоохранной зоны реки составляет 200-1000 м, водоохранная полоса 35-100 м.

В соответствии п.2 и п.3 ст.86 Водного кодекса Республики Казахстан в пределах водоохранных полос запрещаются: любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением: 1. строительства и эксплуатации: водохозяйственных сооружений и их коммуникаций; мостов, мостовых сооружений; причалов, портов, пирсов и иных объектов инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, охраны рыбных ресурсов и других водных животных, рыболовства и аквакультуры; рыбоводных прудов, рыбоводных бассейнов и рыбоводных объектов, а также коммуникаций к ним; детских игровых и спортивных площадок, пляжей, аквапарков и других рекреационных зон без капитального строительства зданий и сооружений; пунктов наблюдения за показателями состояния водных объектов; 2. берегоукрепления, лесоразведения и озеленения; 3. деятельности, разрешенной подпунктом 1) пункта 1 настоящей статьи;

В пределах водоохранных зон запрещаются: ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос; размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники; размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов; размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов; размещение кладбищ; выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них; размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод. Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохранных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

Дополнительно сообщаем, что порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами



области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами.

*Департамент экологии по Алматинской области КЭРК МЭПР РК:*

Департамент экологии по Алматинской области (далее – *Департамент*), рассмотрев заявление о намечаемой деятельности Акционерного общества "Алматинские электрические станции" (далее – *Заявление*), сообщает следующее и направляет предложения и замечания.

Намечаемая деятельность предусматривает реконструкцию Алматинской ТЭЦ-3 АО «Алматинские электрические станции» с заменой существующего паросилового оборудования на современные парогазовые энергетические установки. Проектом предусматривается установка двух парогазовых энергоблоков ПГУ-225 МВт, работающих на природном газе, с соответствующей модернизацией вспомогательных систем станции (газоснабжение, обратное водоснабжение, водоподготовка, системы охлаждения и др.). Основной целью реконструкции является: повышение эффективности производства электрической и тепловой энергии; снижение удельных выбросов загрязняющих веществ; обеспечение надежного энергоснабжения потребителей поселка Отеген Батыр и Алматинской агломерации; замена морально и физически устаревшего оборудования, эксплуатируемого более 60 лет.

1. Представить описание условий временного хранения отходов: тип и объём площадок, наличие гидроизоляции, ёмкостей, навесов, системы сбора проливных вод, предельные сроки накопления в соответствии со ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – *Кодекс*).

2. Предусмотреть мероприятия по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов.

3. Для дальнейшего составления отчета необходимо представить описание варианта, которое внесет наименьший вклад выбросов в окружающую среду с учетом наилучших передовых технологий и техник.

4. Согласно указанной информации в Заявлении о намечаемой деятельности в непосредственной близости протекает речка М.Алматинка, с западной стороны золоотвала.

В целях предотвращения загрязнения и истощения земельных ресурсов необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие загрязнение и истощение ближних рек, водоемов.

В соответствии с требованиями статьи 92 п.1 Водного кодекса РК физические и юридические лица, хозяйственная деятельность которых может оказать отрицательное влияние на состояние подземных вод, обязаны вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод.

5. Реализацию намечаемой деятельности связанной со строительством на территории водных объектов и их водоохранных зон и полос осуществлять с учетом ограничений и запретов установленных в соответствии с требованиями статей 86 Водного кодекса Республики Казахстан, в частности:

3.1. Запрещается на водных объектах и в пределах водоохранных полос проведение работ, связанных со строительной деятельностью, сельскохозяйственными работами, бурением скважин, санацией поверхностных водных объектов, и иных работ без согласования с бассейновой водной инспекцией. В пределах водоохранных полос запрещаются любые виды хозяйственной деятельности, а также предоставление земельных участков для ведения хозяйственной и иной деятельности, за исключением, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта;

3.2. Запрещается в пределах водоохранных зон ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами,



предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохраных зон и полос, размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники.

6. Предусмотреть меры по исключению сброса на рельеф подземные, поверхностные воды.

7. Предусмотреть пост ликвидационный мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха, почв, подземных вод в течение не менее пяти лет. Включить информацию о мониторинговых точках контроля и нанести их на карта-схему.

8. По объекту в рамках разработки отчета о воздействии на окружающую среду следует предусмотреть мероприятия по оснащению источников выбросов автоматизированной системой мониторинга (АСМ). Основными источниками выбросов являются дымовые трубы №1 (котел БКЗ-160-100 №1) и №2 (котлы БКЗ-160-100 №2–6). При этом необходимо учитывать, что ранее предприятием не обеспечено исполнение предписания уполномоченного органа по установке АСМ, что повлекло привлечение к административной ответственности. В связи с этим в проекте ОВОС следует предусмотреть конкретные сроки и этапы внедрения АСМ, включая оснащение как существующих, так и проектируемых источников выбросов, а также обеспечение передачи данных в уполномоченный орган в установленном порядке. Отдельно следует обосновать необходимость соблюдения требований законодательства в части обязательного экологического мониторинга, поскольку внедрение АСМ обеспечивает непрерывный контроль выбросов загрязняющих веществ в режиме реального времени и позволяет своевременно принимать меры по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

9. Необходимо включить анализ о наличии ближайших земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка намечаемой деятельности и меры по предотвращению неблагоприятного воздействия на деятельность ближайших участков.

10. В рамках разработки отчета о воздействии на окружающую среду следует предусмотреть детальное раскрытие вопросов обращения с отходами. В частности, необходимо предусмотреть описание способов утилизации либо размещения золошлаковых отходов в объеме до 320 000 т/год, с указанием остаточной вместимости золоотвала и сроков его дальнейшей эксплуатации, а также мероприятий по предотвращению и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Кроме того, следует предусмотреть составление баланса образования и движения отходов, описание условий и инфраструктуры их временного хранения, а также разработку мер по сокращению образования отходов и их повторному использованию.

11. Предусмотреть мероприятие по охране окружающей среды: передачу до 50% от общего объема перемещаемых золошлаковых отходов заинтересованным лицам в рамках требования экологического законодательства.

12. Учитывая расстояние объекта до жилой зоны необходимо исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Также необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

При осуществлении деятельности в приоритетном порядке обеспечить соблюдение норм, установленных в Разделе 19 Кодекса.

13. Необходимо учесть Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 и Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и



здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

14. Согласно п.8 главы 2 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды. Требуется представить расчёты и результаты моделирования, сравнение с ПДК.

15. Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

16. Необходимо представить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

17. Предусмотреть гидроизоляцию и бетонное покрытие площадок хранения отходов, исключить утечку фильтрата и загрязнение почв.

18. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния.

*Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Алматинской области:*

В заявлении о намечаемой деятельности предусматривается реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 АО «Алматинские электрические станции» с заменой существующего паросилового оборудования на современные парогазовые энергетические установки. Алматинская ТЭЦ-3 расположена по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с. Отеген Батыр, ул. Батталханова, 20.

Существующая ТЭЦ-3 размещается на двух производственных площадках. На площадке №1 расположены объекты основного и вспомогательного назначения, предназначенные для выработки тепловой и электрической энергии. На площадке №2 расположен золоотвал комбинированной системы золошлакоудаления (КСЗШУ).

Проектом предусматривается установка двух парогазовых энергоблоков ПГУ-225 МВт, работающих на природном газе, с соответствующей модернизацией вспомогательных систем станции (газоснабжение, оборотное водоснабжение, водоподготовка, системы охлаждения и др.).

Проектируемая реконструкция ТЭЦ-3 предусматривается в пределах существующих промышленных площадок предприятия без расширения границ земельного участка. В период 2027–2029 гг., на этапе завершения строительства газовой части и проведения пуско-наладочных работ, предусматривается сохранение в эксплуатации существующих энергетических котлов и турбин, работающих на угле, параллельно с вводимыми парогазовыми установками.

Начало реализации намечаемой деятельности - 2026 год. В настоящее время осуществляется строительство газовой части Алматинской ТЭЦ-3. Ввод газотурбинных установок в эксплуатацию предусмотрен с 2027 года. Завершение реконструкции и выход станции на проектные показатели планируется к 2029 году.

В связи с тем, что на Алматинской ТЭЦ-3 АО «Алматинские электрические станции» предусматривается реконструкция (техническое перевооружение действующего объекта), необходимо представить проект обоснования СЗЗ в соответствии с пунктом 36 приказа и.о.



Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

**Заместитель Председателя**

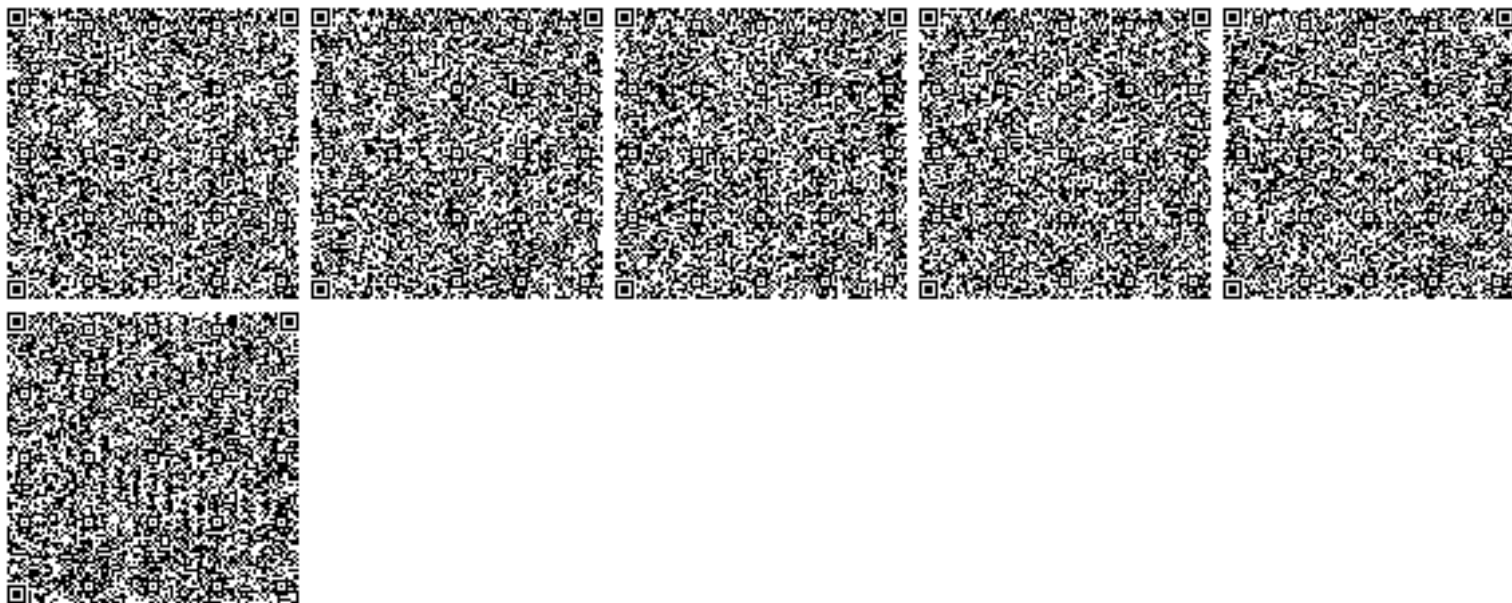
**К. Бейсенбаев**

Исп. Садибек Н.Т.  
74-08-19



Заместитель председателя

Бейсенбаев Кадырхан Киикбаевич



## **Приложение 2**

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ61VVX00085727 от 28.01.2022 г.**



ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_

АО «Алматинские  
электрические станции»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую  
среду

1. *Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:*

Площадка ТЭЦ-3 АО «АлЭС» расположена в Илийском районе Алматинской области, между Илийским трактом и автомобильной трассой Алматы-Усть-Каменогорск в промышленной зоне районного центра - поселка Отеген Батыр (бывший посёлок Энергетический).

Поселок Отеген Батыр – самый крупный населенный пункт Илийского района Алматинской области. Находясь в зоне влияния г. Алматы, поселок Отеген Батыр развивается в тесной взаимосвязи с экономической базой развития южной столицы. Здесь размещаются промышленные предприятия, обслуживающие Алматинский мегаполис.

2. *Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан:*

Согласно п.п 1.5 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) энергетика, п.п 1.5 тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива, с тепловой мощностью 30 мегаватт (МВт) и более намечаемый вид деятельности входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п.1.2 раздела 1 приложения 2 Кодекса энергопроизводящие станции, работающие на газе, с мощностью более 500 мегаватт (МВт) относятся к объектам I категории.

3. *В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:*

ТЭЦ-3 размещается на двух площадках. На площадке №1 (промплощадка) - расположены объекты основного и вспомогательного назначения, предназначенные для выработки тепловой и электрической энергии, на площадке №2 расположен золоотвал комбинированной системы золошлакоудаления (КСЗШУ).

Территория площадок АО «АлЭС» на севере - рельефно-планировочные условия неопласта, рельефные сооружения восточной стороны на расстоянии 300 м от южной стороны ТЭЦ - железобетонная стена, железобетонная

стена восточной стороны в южной промплощадки ТЭЦ-3, расположенной восточной стороне железобетонная стена на расстоянии порядка 500-1000 м находится поселок



Отеген Батыр (Энергетический), вдоль которого с юга на север проходит автотрасса Алматы-Капшагай:

- с западной стороны от площадки ТЭЦ-3 – свободная от застройки территория, за которой протекает река Малая Алматинка, далее расположены теплицы.

Железная дорога подходит к площадке ТЭЦ-3 с северной стороны. Автомобильные дороги к площадке ТЭЦ-3 подходят с восточной стороны — главный въезд - с северной стороны — грузовой въезд.

Площадка №2 – территория действующего золоотвала ТЭЦ-3, секции №4 и №5, расположена северо-восточнее площадки ТЭЦ-3 на расстоянии 1,5 км. С восточной стороны примыкают дачные массивы, с северной стороны секций №4 и №5 золоотвала располагается ирригационное водохранилище на реке Малая Алматинка, с западной стороны протекает река Малая Алматинка, с южной стороны – секции №1, №2, №3.

Площадь занимаемая промплощадкой №1 составляет 24,8га, площадь занимаемая промплощадкой №2 – 253,2га.

Землепользование осуществляется на правах долгосрочной аренды в соответствии с актом (приложение 4). Категория земель - земли населенных пунктов. Целевое назначение земельного участка – для размещения энергокомплекса ТЭЦ-3.

Постановлением акимата Алматинской области от 04 мая 2010 года N 60 установлены водоохранные зоны и полосы водных объектов, согласно утвержденных проектов:

Согласно утвержденному проекту на реке Малая Алматинка в районе поселка Отеген Батыра установлены следующие размеры водоохранных зон и полос:

- по левому берегу реки: водоохранная зона – 300-1000м, водоохранная полоса – 35 м,
- по правому берегу реки: водоохранная зона – 300м, водоохранная полоса – 35 м.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № K257VWF00054228 от 03.12.2021 года, выданного по результатам рассмотрения Заявления о намечаемой деятельности, АО «АлЭС» получено согласование Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов МЭГПР РК на проведение модернизации Алматинской ТЭЦ-3.

При этом, согласно данному заключению № KZ7 SVRC 0 00 12628 от 24.12.2021 года «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3», допустимо при выполнении следующих требований:

- при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды- постоянно;
- в водоохранной полосе не размещать новые строения;
- в водоохранной полосе и зоне исключить новое размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допускать сброс ливневых, производственных и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;

после окончания срока проведения строительных работ восстановить территорию участка в первоначальное состояние, не допуская захвата земель водного фонда. В случае не выполнения требований выданный билет приравнивается к отсутствию лицензии на осуществление законодательства Республики Казахстан, а согласование не устанавливается. Свободная территория, за исключением историко-культурных объектов, в рамках размещения ТЭЦ-3 без объектов водного фонда.



Реконструкция ТЭЦ-3 рассматривается в пределах существующих промышленных площадок ТЭЦ-3.

Станция была запроектирована для покрытия дефицита электрической энергии г. Алматы и области, в настоящее время занимает важное место в энергоснабжении Алматинского энергоузла и г.Алматы.

Проект строительства первой очереди Алма-Атинской ГРЭС мощностью 100 МВт был утвержден решением Алма-Атинского Совнархоза 9 декабря 1959 года. В марте 1962 года пущен в эксплуатацию первый энергоблок мощностью 50 МВт и выработана первая электроэнергия. В тоже время был выполнен проект расширения АГРЭС до мощности 200 МВт. С вводом в работу в 1967 году котлоагрегата ст. №6 строительство электростанции проектной мощностью 200 МВт было в основном завершено. Установлено всего шесть котлов 6хБКЗ-160-100, ст.№1-6 и четыре конденсационные турбины К-50-90.

В качестве основного топлива для ТЭЦ-3 был выделен карагандинский уголь, на который был выполнен проект станции. В девяностые годы на ТЭЦ-3 поставлялся непроектный уголь Борлинского месторождения. В последние годы на ТЭЦ-3 используются угли Экибастузского месторождения и топочный мазут марки М 100. С 15 февраля 2007г. Алматинская ТЭЦ-3 (ГРЭС) начала функционировать в составе АО «Алматинские электрические станции» (АО «АлЭС»).

**Характеристика ТЭЦ-3 после реконструкции.** В ТЭО рассмотрены различные варианты реконструкции с учетом наилучших доступных технологий на природном газе и в перспективе с использованием водорода и возможностью маневрирования с учетом увеличения установленной мощности ТЭЦ-3.

В ТЭО предусматривается замена существующего оборудования (практически строительство новой ПГУ-ТЭЦ) на новые современные газотурбинные установки с реализацией парогазового цикла. Установленная мощность ТЭЦ-3 после реконструкции: составит по предварительной оценке: электрическая - 544 МВт (ISO), тепловая –93МВт (80 Гкал/ч), суммарная мощность -637 МВт. Мощность ГТУ определяется по данным поставщиков оборудования.

Основными видами продукции, вырабатываемыми на ТЭЦ-3 АО "АлЭС" после реконструкции, будет преимущественно электрическая энергия, и в незначительных количествах -тепловая для теплоснабжения поселка:

- годовая выработка электроэнергии –3528,0 млн. кВтч,
- годовой отпуск теплоэнергии – 146,0 тыс. Гкал.

Выработка тепловой и электрической энергии предусматривается с использованием технологии когенерации.с учетом тепловых нагрузок потребителей п.Отеген батыр и Алматинской агломерации на уровне 2030 г.

Рассматривается возможность установки отдельного газового котла для покрытия существующих тепловых нагрузок в целях увеличения возможности маневрирования по электрическим нагрузкам.

В ходе анализа рынка производителей ГТУ, были определены оптимальные типы ГТУ, которые отвечают всем требованиям существующей площадки (согласовано решением технического совета по выбору основного оборудования в рамках разработки ТЭО:

Всё оборудование, включая ГТУ, поставляется комплексно в генераторном исполнении. Системами управления, модуль электрооборудования, системы управления объектом, производимые по заказу АО «АлЭС» при заказе газа за счет использования высококлассных камер сгорания.

Во всех вариантах предусматривается:

Использование для реконструкции в числе оборудования –объемы, обеспечивающие реконструкцию условной



- Использование и реконструкция в необходимом объеме существующих охладительных систем с вентиляторными градирнями;
- Использование и реконструкция существующих инженерных систем на площадке;
- Организация испарительного поля для промстоков.

Результаты сравнения вариантов строительства ПГУ-ТЭЦ показали, что вариант 1 обладает наилучшими показателями, меньшей стоимостью строительства. Данный вариант рекомендуется для принятия в качестве основного.

**Описание рекомендуемого варианта модернизации.** Конфигурация основного оборудования газотурбинных блоков в рекомендованном варианте принята следующая:

- парогазовый блок (ПГУ) состоящих из двух газовых турбин, двух паровых котлов-утилизаторов 220 т\ч и одной паровой турбины.

Основное оборудование ПГУ-ТЭЦ будет работать по комбинированному циклу производства тепла и электроэнергии.

- воздух из атмосферы через комплексное воздухоочистительное устройство (КВОУ) поступает на всас компрессора, компримируется и подается в камеру сгорания газотурбинного агрегата.

- природный газ поступает в камеры сгорания газотурбинной установки (ГТУ) по системе подачи газообразного топлива.

- в блоке ПГУ продукты сжигания природного газа после ГТУ с температурой 520°C поступают в котел-утилизатор паровой.

- в котле-утилизаторе (КУ) генерируется пар двух давлений: пар высокого давления (ВД) с параметрами  $P=7,9\text{МПа}$ ,  $t=505^\circ\text{C}$ ; пар низкого давления (НД)  $P=0,49\text{МПа}$ ,  $t=210^\circ\text{C}$ . Паропроизводительность КУ зависит от температуры наружного воздуха и составляет по контуру соответственно 285-260 т/ч. Температура газов за КУ составит около 100°C в зависимости от режима работы, затем газы отводятся в дымовую трубу  $H=60\text{ м}$ .

- Для возможности работы ГТУ по простому циклу при неработающем котле-утилизаторе между ГТУ и КУ устанавливается байпасная дымовая труба  $H=40\text{ м}$ .

- Пар генерируемый в КУ по отдельным паропроводам ВД и НД подается в паровую теплофикационную турбину с конденсатором.

- Деаэрация питательной воды КУ происходит во встроенном деаэраторе барабана НД, деаэрация подпиточной воды – в конденсаторе паровой турбины.

- Восполнение потерь в паросиловом цикле производится обессоленной водой. На линии подачи обессоленной воды в конденсатор устанавливается подогреватель.

- Подогрев сетевой воды предусматривается в сетевых подогревателях паром из отборов турбины.

- Для сброса пара в конденсатор паровой турбины при пуске/останове котлов-утилизаторов устанавливаются пуско-сбросные быстродействующие устройства (ПСБУ) в контурах пара ВД и НД.

- Непрерывная продувка КУ осуществляется через сепаратор непрерывной продувки, периодическая - через сепаратор периодической продувки.

Подпитка замкнутого контура КУВ предусматривается химобессоленной водой.

*Режим работы ТЭЦ-3 АО "АлЭС" – круглосуточный, в течение всего года с обеспечением:*

– в формальном и фактическом плане обеспечить на потребителях в полном объеме и в соответствии с условиями договора водоснабжение в соответствии с принятыми схемами отбора тепла потребителями в двухрублевом исполнении;

– в ленточном исполнении – подача тепла потребителям на основе водно-парового цикла. Новая ПГУ-ТЭЦ на базе импортных турбинной мощностью 1200 МВт с использованием импортных деталей – в соответствии с системой, установленной в результате проведения проектных электротехнических работ по энергосистеме;



Мощность и объемы производства основной продукции ТЭЦ-3 после модернизации в сравнении с существующей ТЭЦ-3 на уровне 2020г (отчет) приведены в таблице.

Наименование	ТЭЦ-3 после реконструкции ТЭО
Установленная мощность	
- электрическая, МВт (ISO)	544
- тепловая мощность, Гкал/ч	80
Располагаемая мощность	
- электрическая, МВт	504
- тепловая мощность, Гкал/ч	80
Выработка электроэнергии, млн. кВт.ч/год	3528,0
Отпуск электроэнергии, млн. кВт.ч/год	3440,0
Отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал/год	146,0
Удельный расход условного топлива:	
- на отпуск электроэнергии, г/кВт.ч	236,7
- на отпуск теплоэнергии, кг/Гкал	140
Годовой расход условного топлива, тыс.тут	834,6

**Газоснабжение.** В объеме настоящего ТЭО в систему газоснабжения ПГУ-ТЭЦ входят следующие объекты:

- два подводящих газопровода (каждый от своего независимого источника газа) от ограды ТЭЦ до пункта подготовки газа;
- пункт подготовки газа с дожимной компрессорной установкой;
- газопроводы на площадке ТЭЦ от пункта подготовки газа до нового главного корпуса;
- внутреннее газоснабжение

Внеплощадочное (внешнее) газоснабжение ПГУ-ТЭЦ в объем настоящего ТЭО не входит и выполняется по отдельному проекту в соответствии с "Техническими условиями на проектирование объектов, необходимых для газоснабжения ТЭЦ-3 и ТЭЦ-3 г. Алматы" (исх. № 2-62-673 от 28.04.2021 г. АО "ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ").

В варианте с использованием водорода предусматривается площадка под производство и хранение газа.

**Водоснабжение.** При модернизации ТЭЦ-3 существующие источники водоснабжения и система водоснабжения сохраняется существующая.

Для охлаждения проектируемого основного и вспомогательного оборудования главного корпуса, вспомогательного оборудования существующих компрессорных предусматриваются самостоятельные оборотные системы водоснабжения, обусловленные местоположением проектируемого и существующего оборудования.

В объеме настоящего ТЭО по рекомендуемому варианту предусматриваются новые системы водоподготовки подпитки котлов и теплосети, а также водоподготовка обработки продувочной воды циркуляционной системы:

- ВПУ подпитки котлов, для подпитки паровых КУ, замкнутого контура охлаждения ГТ и промывки компрессоров ГТ;
- ВПУ подпитки теплосети;

ВПУ циркуляционной системы, для подпитки циркуляционной системы котельной ТЭЦ.

Вспомогательная циркуляционная система для охлаждения компрессорной установки главного корпуса ТЭЦ.

**Водоснабжение.** По настоящему ТЭО сохраняется существующие системы водоснабжения: бытовая канализация, пожарная, охлаждающая и питьевая канализация.

При реконструкции ТЭЦ системы водоснабжения сохраняются.



Для отвода бытовых стоков от проектируемых зданий предусматривается реконструкция насосной станции бытовых стоков. Существующая насосная станция дождевых и бытовых стоков подлежит переносу.

Для отвода стоков от здания ВПУ цирксистемы, проектируемого главного корпуса, в районе ВПУ цирксистемы предусматривается насосная станция бытовых стоков.

Для отвода дождевых стоков от проектируемых и существующих зданий предусматриваются насосные станции дождевых стоков.

Существующая насосная станция дождевых и бытовых стоков подлежит переносу.

В проектируемую насосную станцию дождевых стоков отводятся дождевые стоки от существующих главного корпуса, бойлерной и проектируемого главного корпуса.

Производственные стоки, включая стоки загрязненные нефтепродуктами после очистки и засоленные стоки, согласно принятым решениям ТЭО, направляются на испарительные поля.

В объеме настоящего ТЭО при реконструкции ТЭЦ-3 с использованием природного газа в качестве основного вида топлива предусматриваются следующие установки и сооружения:

- установка очистки нефтесодержащих стоков главного корпуса ПГУ-ТЭЦ;
- баки-нейтрализаторы стоков от предпусковых и эксплуатационных химических промывок котлов.

**Испарительные поля.** При переводе ТЭЦ-3 на сжигание газа, для утилизации производственных стоков предусматриваются испарительные поля на существующем золоотвале. На гидравлической секции №4 золоотвала выполняется выемка золошлаков со складированием на секцию №5 сухого складирования. Для сокращения фильтрации предусматривается выполнить противофильтрационный экран из суглинка толщиной 1,0м. Суглинок используется с пятой площадки золоотвала с коэффициентом фильтрации в уплотненном состоянии 0,00095 м/сут. (Отчет по инженерным изысканиям). Испарение с водной поверхности и годовое количество осадков принято по материалам изыскания прошлых лет. На испарительное поле направляются стоки от ВПУ цирксистемы и очищенные нефтесодержащие стоки.

*Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП).* АСУ ТП ПГУ-ТЭЦ представляет собой самостоятельную систему управления.

АСУ ТП включает автоматизированную систему мониторинга (АСМ) выбросов.

В качестве автоматических газоаналитических систем уходящих дымовых газов предусматриваются стационарные газоаналитические комплексы, которые поставляются «под ключ» специализированными организациями.

АСМ состоит из следующих газоаналитических комплексов:

Комплекс, выполняющий задачи непрерывного экологического мониторинга вредных выбросов из каждой дымовой трубы, включает в себя:

- комплекс газоаналитический для измерения O<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>;
- измеритель влажности;
- расходомер газа массовый;
- измеритель температуры уходящих газов;
- измеритель давления уходящих газов;



	общая, м2	
Главный корпус ПГУ-ТЭЦ	24 120,0	разноуровневые высоты по отсекам: от 14,6 до 39,2 м
Открытая установка трансформаторов	1 418,0	-
КРУ 6(10)/35кВ	1 134,6	9,5
Главный щит управления ПГУ-ТЭЦ	---	---
Релейный щит	479,0	12,0
Водоподготовка подпитки КУ и теплосети	4 083,5	10,8
Водоподготовка циркуляционной системы	2 720,0	8,6
Баки нейтрализаторы стоков от химических промывок котлов	268,9	5,0
Очистные сооружения	307,6	7,6
Пункт подготовки газа с дожимной компрессорной	3 500,0	-
Воздушная компрессорная	29,0	3,0
Маслохозяйство	65,0	3,2
Насосная станция хозяйственных стоков	67,0	5,9
Эстакады технологических трубопроводов	9 612,0 м	-
Циркуляционные водоводы	3 765,0 м	-
Аккумуляторные баки		
Газопровод на площадке ТЭЦ-3	1 270,0 м	
Коллекторная и насосная подпитки теплосети	3 530,0	12,8
Насосная станция промышленных стоков	25	Глуб.4,5м
Внеплощадочные трубопроводы для промышленных стоков на испарительное поле		
Административный корпус	2 900,0	15,6
Служебно-бытовой корпус	2 500,0	16,6
Объединено-вспомогательный корпус	2 500	15,6
Контрольно-пропускной пункт	6,3	2,9

На площадке предусматривается надземный газопровод от ППГ до ГТУ. Размещение новых зданий и сооружений выполнено с соблюдением санитарных и противопожарных норм.

Основной ресурс при модернизации ТЭЦ-3 – природный газ, который используется в качестве топлива.

Поставка газа на ТЭЦ-3, в качестве единственного топлива, в соответствии с требованиями норм технологического проектирования ТЭС, рассматривается от двух магистральных газопроводов МГ "БГР-БТА" и МГ "Казахстан-Китай". Поставка газа от двух источников подтверждается филиалом "УМГ "Алматы" АО "Интергаз Центральная Азия" (письмо филиала "УМГ "Алматы" "ИЦА" №46-02-46-20-954 от 12.12.2019г.).

Состав газа для ТЭЦ-3 от МГ "БГР-БТА" и МГ "Казахстан-Китай":

- МГ "БГР-БТА", Письмо АО "КазТрансГазАймак" №302-3010-2522 от 18.12.2019г.
- МГ "БГР-БТА" и МГ "Казахстан-Китай". Письмо АО "КазТрансГаз" №2-20-36 от 10.01.2020г.

Технические условия на проектирование АГРС "Алматы" производительностью 300 000 м3/час и газопровода-перемычки ТП-04 между МГ "Казахстан-Китай" и МГ "Алматы-

Байтерек" для газоснабжения ТЭЦ-3 в Алматы выданы АО "Интергаз Центральная Азия" №2-02-07-02-20-04-0021 от 12.12.2019г.

Точка подключения к МГ "Казахстан-Китай" расположена на территории ТЭЦ. Газопровод-перемычка (письмо № ОР-00/Е/43.4.21 от 12.02.2021г.)

Производство строительных материалов, работ, реконструкция и строительство объектов инженерной инфраструктуры ТЭЦ – предусмотрено в плане ТЭЦ. Должно быть обеспечено с соблюдением требований технологической документации.



Начало строительства планируется на июнь 2022г, завершение строительства – декабрь 2024г. Общая продолжительность модернизации Алматинской ТЭЦ-3 составит– 30 месяцев, Расчетное среднее количество рабочих при строительстве составит 630 человек. Максимальная численность работающих при этом составит в пиковый год – 726 чел.

Продолжительность является предварительной, и корректируется с учетом требований эксплуатации на следующих стадиях проектирования.

При подготовке площадки к реконструкции существующих и строительству новых объектов необходимо выполнить первоочередные работы:

- планировка площадки строительства;
- ограждение площадки строительства;
- устройство внутриплощадочных автодорог на период строительства;
- организация площадок складирования и укрупнительной сборки строительных конструкций и оборудования;
- организация площадок для установки временных зданий и сооружений, площадок для стоянки строительных машин и механизмов, легковых автомашин;
- организация закрытых складов.

Стройдвор предлагается использовать существующий.

**Ожидаемые виды эмиссий в окружающую среду.** Период эксплуатации

В период эксплуатации основными видами эмиссий являются:

- выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу;
- сбросы загрязняющих веществ со сточными водами на испарительное поле (накопитель-испаритель сточных вод).

Технология сжигания топлива. Сжигание газа в рекомендуемом варианте предусматривается в газовой турбине, что в настоящее время является наиболее экономичным.

Согласно европейской практики, сжигание газа допускается только в газовых турбинах, и эта технология относится к НДТ.

Современная газовая турбина, согласно казахстанским и европейским требованиям НДТ, должна поставляться со специальной сухой камерой сгорания, позволяющей обеспечить низкий уровень образования окислов азота – DLN (Dry Low NOx).

Основная характеристика горелок с низким уровнем выбросов NOX путем сухого метода (DLN) заключается в том, что смешивание воздуха с топливом и горение происходит в два последовательных этапа. За счет предварительного смешивания воздуха и топлива перед сгоранием, происходит равномерное распределение тепла и достигается низкая температура пламени, что приводит к более низким образованиям NOX и не требует впрыска воды и пара.

Газовые турбины всех рассмотренных поставщиков оборудованы низкоэмиссионными камерами сгорания с сухим подавлением образования окислов азота – DLN, что соответствует НДТ.

*Эффективность технологического процесса.* Предусматривается технология комбинированного производства тепла и электроэнергии (когенерация) на базе парогазовых установок с газовыми турбинами. Когенерация относится к НДТ

Станции комбинированного производства тепла и электроэнергии (ТЭЦ) имеют

своими высокими уровнями использования топлива, что позволяет значительно снизить энергетические затраты и парниковый газы в атмосферу, по сравнению с традиционным производством тепла и электроэнергии.

Уровни эмиссии загрязняющих веществ в турбине эмиссия загрязняющих веществ по каждому поставщику газовой турбины, представлено в таблице, в сравнении с соответствующими в области нормативными. Все нормы выданы обеспечены требованиями



Загрязняющее вещество (ЗВ)	Содержание ЗВ в сухих дымовых газах при O <sub>2</sub> = 15%, мг/нм <sup>3</sup>				
	Газовые турбины SG5T-2000E Siemens	GT 9E.04.GE	H-100 MHPS	ГОСТ 29328-92, Казахстан	Директива N 2010/75/EC
Диоксид азота	50	30,75	50	50	50
Оксид углерода	12,5	11,25	12,5	Не установлен	100

Согласно европейской практики, в целом для газовых турбин сокращение окислов азота (NO<sub>x</sub>) считается НДТ.

Для новых газовых турбин камеры сгорания с низким сухим выбросом окислов азота с внутренним смесеобразованием являются НДТ.

НДТ для минимизации выбросов СО является полное сгорание, что обеспечивается конструкцией камеры сгорания, применение эффективного мониторинга результатов работы и технических методов контроля за технологическими процессами и техническое обслуживание теплоиспользующей системы. Помимо условий сгорания, оптимизированная система сокращения выбросов окислов азота также позволит поддерживать выбросы СО на уровне ниже 100 мг/нм<sup>3</sup>. Все поставщики обеспечивают требования ЕС.

Рекомендуемые в настоящем проекте технология сжигания топлива и мероприятия по снижению и контролю выбросов соответствуют наилучшим доступным технологиям и европейскому уровню.

Анализ воздействия выбросов электростанции на окружающую среду показал, что определяющим как по количеству выбросов, так и по масштабу воздействия, является основной технологический процесс и его объекты. На него приходится 99,0 % общих выбросов электростанций, а масштаб воздействия определяется высотой дымовых труб и условиями рассеивания примесей в каждом конкретном регионе. Выбросы от вспомогательных объектов – незначительны, а их влияние ограничивается территорией промплощадки и ее санитарно-защитной зоны.

К источникам выбросов от вспомогательных объектов относятся :

- дымовая труба вспомогательного котла; выбросы диоксидов азота и окиси углерода,
- дыхательные клапаны резервуаров масла, выбросы углеводородов,
- утечки из газопроводов и пункта подготовки газа; выброс природного газа (метан),
- вытяжная труба аналитической водной лаборатории;
- ремонтные мастерские и ПРП, при работе которых выделяются загрязняющие вещества, характерные для процессов сварки и установленных станков.
- продувочные трубки и клапаны сброса пункта подготовки газа, выбросы природного газа в пересчете на метан ( в период пуска- останова),
- автохвостов и гараж,
- гараж для бульдозеров,

Влияние выбросов от вспомогательных объектов организации на территорию промплощадки ТЭЦ.

Обращаем внимание на то, что в период пуска-останова ПРП выделяются выбросы загрязняющих веществ в составе дымовых газов, в составе которых присутствуют диоксид азота и окиси углерода.



- уровень загрязнения диоксидом азота с учетом фонового загрязнения города, составит 0,057 ПДК. Доля вклада выбросов ТЭЦ в загрязнение города после реконструкции – 0,002 ПДК (3,5 %),

*В процессе эксплуатации при переводе ТЭЦ-3 на сжигание газа, для отведения производственных стоков предусматриваются испарительное поля на секции №4 золоотвала. На испарительное поле направляются стоки от ВПУ циркуляционной системы и очищенные нефтесодержащие стоки после предусмотренных очистных сооружений. Объем производственных стоков составляет 700 тыс м<sup>3</sup>/год, количество загрязняющих веществ в сбросах - 1067,038 т/год, преобладают: сульфаты (46%) и сульфиты (30%). В секции №4 золоотвала выполняется выемка золошлаков глубиной 3,0м в объеме 3600,0 тыс.м<sup>3</sup>, со складированием на секции №5 сухого складирования. Для сокращения фильтрации в секции №4 предусматривается выполнить противофильтрационный экран из суглинка толщиной 1,0м.*

Влияние на загрязнение подземных с учетом принятых мероприятий не прогнозируется. Контроль влияния осуществляется по существующим скважинам. Маслехозяйство размещается за пределами водоохранной зоны.

В период строительства сточные воды в качестве источников прямого воздействия не рассматриваются, так как сбросы на рельеф местности не предусматриваются.

Для предотвращения возможности загрязнения поверхностных стоков проектом предусматриваются специальные мероприятия: площадка для заправки автотехники ГСМ размещается за пределами водоохранной зоны, уплотняется и покрывается асфальтом; открытые склады сыпучих материалов периодически увлажняются. Предусматривается система сбора ливневых и талых вод при подготовке площадки для строительства: по периметру строительной площадки будет обеспечен дренаж в виде траншей и откосов, а также дорожного водоотвода.

*Шум, оценка акустического воздействия. Период эксплуатации. Оценка акустического воздействия промплощадки на близлежащую территорию выполнена по программе «Эколог-Шум», разработанной фирмой «Интеграл» г. С.- Петербург.*

Допустимый уровень шума, согласно санитарным норм составляет:

- для территории предприятий с постоянными рабочими местами - 80 дБ(А);
- для территорий вблизи жилья - 55 дБ(А).

Как показали результаты проведенной оценки, уровень акустического воздействия не превышает допустимых значений.

*Период строительства. Основным фактором физического воздействия в период строительства является шум, создаваемый работающими строительными машинами и механизмами, а также дизель-генераторными электростанциями. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1м не превысит нормативное значение – 80дБА, уровень шума от дизель-генератора, согласно паспортным составляет – 97дБА на расстоянии 1 м.*

При совместном воздействии шумового фактора двух одновременно работающих дизель-генераторов уровень шума составит порядка 99 дБА (на высоте 2 м).

*Озеленение. На площадке размещения ПГУ-ТЭЦ зеленые насаждения отсутствуют. Предусмотрено озеленение промышленной площадки, площадь озеленения 5000 м<sup>2</sup>.*

*Ожидаемые выходы в ПДК. Длительное воздействие на окружающую среду от производственной деятельности предприятия образуются 18 видов опасных веществ, производств и потребления. Общий объем сбросов составит потенциально возможный объем – 75 000 т/год, из них: сбросы производств – 8 244 т/год, сбросы от потребления – 18,87 т/год. Образуются 7 видов опасных веществ – 23 940 т/год, из них: сбросы производств – 64 360 т/год.*



*Период строительства.* Образование отходов связано в основном с демонтажом существующих зданий и сооружений на площадке, в их числе металлические конструкции, бетонные изделия, смешанный строительный мусор.

Всего отходов, в том числе- 1541,450 т/год

- отходов производства- 1484,300 т/год

- отходов потребления-57,150 т/год

В общем количестве: Опасные отходы 12,000 т/год, Неопасные отходы 1529,450 т/год. Образуется 7 видов отходов производства и потребления, из них один вид отхода – опасный, 6 видов отходов – неопасные.

4. *Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:*

1) Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ57VWF00054228 от 03.12.2021 года.

2) Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3 АО "АлЭС" от 13.12.2021 года

3) Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду при реализации проекта по модернизации Алматинской ТЭЦ-3 от 17.01.2022 года.

5. *Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены таким воздействиям.*

**Мероприятия по охране атмосферного воздуха.** Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества. К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

**Мониторинг воздействия на почвы.** Основной задачей программы мониторинга является утверждение количественно-качественных параметров измерений для определения уровня загрязнения компонентов окружающей среды в районе действия полигонов хранения отходов производства, в данном случае – отвала вскрышных пород. Мониторинг почвенного покрова предусматривается в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления». В этом же документе

указаны вещества, при производстве которых в наибольшем объеме выделяются в окружающую среду токсичные вещества, подлежащие контролю. В соответствии с законодательством Республики Казахстан, действующим на территории Республики, при производстве, транспортировке, хранении, использовании, обращении с отходами производства и потребления, подлежащих контролю, должны проводиться мероприятия по охране окружающей среды. Методы, способы и мониторинг должны осуществляться в соответствии с требованиями «Правил проведения работ по контролю за состоянием окружающей среды в соответствии с требованиями РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления». Выводы должны быть произведены в наиболее благоприятный сезон (конец лета - начало осени), то есть в период наибольшего накопления загрязняющих



веществ в почвах района размещения накопителя. Пробы должны отбираться методом конверта размером 10×10м (одна сборная проба из 5 точек, по углам и в центре конверта), с глубины 0-5 см. Вес объединенной пробы, направляемой в лабораторию, должен составлять 300-400 г. Сеть точек наблюдения должна располагаться таким образом, чтобы оценить влияние накопителя отходов предприятия на почвенный покров прилегающих территорий. При проведении мониторинга почвенного покрова в качестве ориентировочной ассоциации загрязнителей могут быть использованы 32 элемента. Расчет уровня загрязнения почв проводится только по тем веществам, на которые есть ПДК (марганец, ванадий, свинец).

**Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов.** В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организации по договору;
- оборудование специальных площадок согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов, используемых при соответствующих работах;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ. При выполнении операций с отходами не будет создаваться угроза причинения вреда жизни и здоровью людей, экологического ущерба. Все операции по обращению с отходами будут выполняться строго в рамках данного проекта. Риска для вод, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира, а так же отрицательного влияния на ландшафты не будет. Складирование во внутренний отвал вскрышных пород окажет положительный эффект — восстановление природного ландшафта местности. При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Согласно п.2 ст.320 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее- Кодекс) места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Мероприятия по воздействию на почву. Проектом для сокращения влияния предусматривается выполнение мероприятий: транзитный экран из ст. банка с высотой 1,0м. Так как проектом предусмотрено экран из ст. банка с высотой 1,0м, то для обеспечения эффективности необходимо предусмотреть мероприятия: транзитный экран в виде герметизации, предотвращающей проникновение загрязняющих веществ в подполье. Более согласно п.4 ст. 320 Экологического кодекса РК.



6. Основными критериями стратегии модернизация ТЭЦ-3 в рамках настоящего ТЭО являются:

- сохранение ТЭЦ-3 как основного источника теплоснабжения поселка,
- обеспечение бесперебойного теплоснабжения потребителей зоны ТЭЦ-3,
- покрытие перспективных тепловых нагрузок,
- использования существующей технологии комбинированной выработки тепла и электроэнергии;
- использование наилучших доступных технологий производства;
- оснащение автоматизированными системами управления технологических процессов (АСУ ТП).
- сокращение выбросов вредных веществ до уровня ЕС;
- минимизация воздействия на окружающую среду.
- осуществление реконструкции ТЭЦ-3 в пределах существующей площадки, при необходимости определение площади дополнительных земельных участков.

**Реконструкция ТЭЦ-3 АО «АлЭС», согласно техническому заданию, призвана решить главную задачу ТЭО – минимизация воздействия на окружающую среду, снижение выбросов вредных веществ за счет использования природного газа, обеспечивающих выбросы вредных веществ в атмосферу на уровне требований ЕС.**

#### **Требования к выбросам установок для сжигания топлива**

Установка, тепловая мощность	Вид топлива	Концентрации в отработанных газах котлов, мг/м <sup>3</sup>			Источник
		NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Твердые частицы	
ЕС					
Котлы ≥ 300 МВтт	Природный газ	50	35	5	Директива 2010/75 ЕС 24 ноября 2010 года

Представленные требования по выбросам ЕС соответствуют внедрению наилучших доступных технологий (НДТ).

Понятие наилучших доступных технологий (НДТ) определено в Экологическом кодексе, 2021г., а также в статье 2(12) европейской Директивы по комплексному предотвращению и контролю загрязнения окружающей среды (КПКЗ) как наиболее эффективная и передовая стадия в развитии производственной деятельности и методов эксплуатации объектов, которая определяет практическую пригодность определенных технологий в качестве принципиальной основы для установления предельных величин выбросов и сбросов, предназначенных для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращения выбросов и сбросов и воздействия на окружающую среду в целом.

В дальней разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства.



Исп. Кусаинова А.Т.  
74-03-58

## Приложение

1. Представленный отчет «Реконструкция Алматинской ТЭЦ-3» соответствует Экологическому законодательству.

2. Дата размещения проекта отчета 14.12.2021 год на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 14.12.2021 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 14.12.2021 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: ILE TANY №50 (4950) от 10 декабря 2021 года.

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы) в эфире телеканала ТОО «Жетісу» транслировался ролик на тему «Алматинские электрические станции» на государственном и русском языках с 10 по 13 декабря 2021 года.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – [zarzyukova@ales.kz](mailto:zarzyukova@ales.kz), тел: 8 (727)2540-327, 2540-329.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - [kerk@ecogeo.gov.kz](mailto:kerk@ecogeo.gov.kz).

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведения проведены 14.01.2022 года, присутствовали 16 человек, проведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

3. Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



**Разрешение на воздействие  
№KZ36VCZ03780124 от 11.11.2024 года  
на период строительного-монтажных работ**



**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Алматинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ  
на воздействие для объектов I категории**

**(наименование оператора)**

Акционерное общество "Алматинские электрические станции", 050002, РЕСПУБЛИКА  
КАЗАХСТАН, Г.АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, Проспект Достык, дом № 7  
(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060640001713

Наименование производственного объекта: Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3

Местонахождение производственного объекта:  
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, ИЛИЙСКИЙ РАЙОН, С.О.ӨТЕГЕН БАТЫР, С.С.

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году	_____	19,55307 тонн
в 2025 году	_____	140,32205 тонн
в 2026 году	_____	140,32205 тонн
в 2027 году	_____	116,93504 тонн
в 2028 году	_____	_____ тонн
в 2029 году	_____	_____ тонн
в 2030 году	_____	_____ тонн
в 2031 году	_____	_____ тонн
в 2032 году	_____	_____ тонн
в 2033 году	_____	_____ тонн
в 2034 году	_____	_____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2024 году	_____	_____ тонн
в 2025 году	_____	_____ тонн
в 2026 году	_____	_____ тонн
в 2027 году	_____	_____ тонн
в 2028 году	_____	_____ тонн
в 2029 году	_____	_____ тонн
в 2030 году	_____	_____ тонн
в 2031 году	_____	_____ тонн
в 2032 году	_____	_____ тонн
в 2033 году	_____	_____ тонн
в 2034 году	_____	_____ тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:

в 2024 году	_____	12419,70795 тонн
в 2025 году	_____	89129,6679 тонн
в 2026 году	_____	89129,6679 тонн
в 2027 году	_____	74274,7233 тонн
в 2028 году	_____	_____ тонн
в 2029 году	_____	_____ тонн
в 2030 году	_____	_____ тонн
в 2031 году	_____	_____ тонн
в 2032 году	_____	_____ тонн
в 2033 году	_____	_____ тонн
в 2034 году	_____	_____ тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:



в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2034 году \_\_\_\_\_ тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

в 2024 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2025 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2026 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2027 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2028 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2029 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2030 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2031 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2032 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2033 году \_\_\_\_\_ тонн  
 в 2034 году \_\_\_\_\_ тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 11.11.2024 года по 31.12.2027 года.

Примечание:

\*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель

Руководитель департамента

Байедилов Конысбек Ескенди

(уполномоченное лицо)

подпись

Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: Г. ҚОНАЕВ

Дата выдачи: 11.11.2024 г.



**Приложение 1 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

Таблица 1

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				23, 38700794333334	
Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те					
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00462962944444	0,08698388888889	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00073302444444	0,00008391666667	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01090277777778	0,24575454333333	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,00370370388889	0,06990569888889	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000003388889	0,00000529444444	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0621 Метилбензол (349)	0,02870370388889	0,99672543111111	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00694444444444	0,13055975	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000006111111	0,00000010555556	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00043217222222	0,05770899444444	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2902 Взвешенные частицы (116)	0,01498703722222	1,53097845555556	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,04558301111111	1,54869675555556	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00015444444444	0,11142433888889	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,07552577777778	1,11395466777778	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1411 Циклогексанон (654)	0,0046	0,01177825333333	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,04629629611111	0,52512877944444	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2752 Уайт-спирит (1294*)	0,04629629611111	2,61561945944444	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2750 Сольвент нефта (1149*)	0,01929012333333	0,257075	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00000216111111	0,00006972222222	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00000246888889	0,00000019444444	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00011813277778	0,00009397777778	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00000393333333	0,00012699444444	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00461929055556	0,25314292555556	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0118 Титан диоксид (1219*)	0,00000069444444	0,00000008277778	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00000185166667	0,00000014555556	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00031913611111	0,02790893	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,18174493944444	6,41336510722222	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00003564833333	0,00545692722222	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,03663131277778	3,32758470888889	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,03935185166667	2,260690945	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00021142	0,01299807888889	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0326 Озон (435)	0,00000262333333	0,00000020666667	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02953355888889	1,04217183555556	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/нм3
1	2	4	5	6	7
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,003169283333333	0,432817488888889	0
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002739511111111	0,308196338888889	0
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				140, 32204765999996	
Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те					
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,027777776666667	0,521903333333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,004398146666667	0,0005035	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,065416666666667	1,47452726	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1119 2-Этоксиганол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,022222233333333	0,419434193333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000203333333	0,000031766666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0621 Метилбензол (349)	0,172222233333333	5,980352586666667	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,04166666666667	0,7833585	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000036666667	0,00000063333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00259303333333	0,34625396666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2902 Взвешенные частицы (116)	0,08992222333333	9,18587073333334	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,27349806666667	9,29218053333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00092666666667	0,66854603333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,45315466666667	6,68372800666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1411 Циклогексанон (654)	0,0276	0,07066952	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,277777776666667	3,150772676666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2752 Уайт-спирит (1294*)	0,277777776666667	15,69371675666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2750 Сольвент нефта (1149*)	0,11574074	1,54245	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,000012966666667	0,000418333333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,000014813333333	0,000001166666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,000708796666667	0,000563866666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000236	0,000761966666667	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,027715743333333	1,518857553333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0118 Титан диоксид (1219*)	0,000004166666667	0,000000496666667	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00001111	0,00000087333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00191481666667	0,16745358	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,09046963666667	38,4801906433333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00021389	0,03274156333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,21978787666667	19,9655082533333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,23611111	13,56414567	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00126852	0,07798847333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0326 Озон (435)	0,00001574	0,00000124	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,17720135333333	6,25303101333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0190157	2,59690493333333	0
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01643706666667	1,84917803333333	0
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				140, 32204765999996	
Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те					
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,02777777666667	0,52190333333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00439814666667	0,0005035	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,06541666666667	1,47452726	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,02222223333333	0,41943419333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000020333333	0,00003176666667	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0621 Метилбензол (349)	0,172222223333333	5,98035258666667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,041666666666667	0,7833585	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000000366666667	0,000000633333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002593033333333	0,346253966666667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2902 Взвешенные частицы (116)	0,089922223333333	9,18587073333334	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,273498066666667	9,292180533333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,000926666666667	0,668546033333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,453154666666667	6,68372800666667	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1411 Циклогексанон (654)	0,0276	0,07066952	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,27777777666667	3,15077267666667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2752 Уайт-спирит (1294*)	0,27777777666667	15,6937167566667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2750 Сольвент нефта (1149*)	0,11574074	1,54245	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00001296666667	0,00041833333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00001481333333	0,00000116666667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00070879666667	0,00056386666667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000236	0,00076196666667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02771574333333	1,51885755333333	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0118 Титан диоксид (1219*)	0,00000416666667	0,00000049666667	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00001111	0,00000087333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00191481666667	0,16745358	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,09046963666667	38,4801906433333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00021389	0,03274156333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,21978787666667	19,9655082533333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,23611111	13,56414567	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00126852	0,07798847333333	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0326 Озон (435)	0,00001574	0,00000124	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,17720135333333	6,25303101333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0190157	2,59690493333333	0
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01643706666667	1,84917803333333	0

на 2027 год

Всего, из них по площадкам:

116,  
93503971666657

Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те

2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,02314814722222	0,43491944444444	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,00366512222222	0,00041958333333	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,05451388888889	1,22877271666667	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,01851851944444	0,34952849444444	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000016944444	0,00002647222222	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0621 Метилбензол (349)	0,14351851944444	4,98362715555556	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,03472222222222	0,65279875	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00000030555556	0,00000052777778	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1325 Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00216086111111	0,28854497222222	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2902 Взвешенные частицы (116)	0,07493518611111	7,65489227777778	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,22791505555556	7,74348377777778	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00077222222222	0,55712169444444	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,37762888888889	5,56977333888889	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1411 Циклогексанон (654)	0,023	0,05889126666667	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,23148148055556	2,62564389722222	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2752 Уайт-спирит (1294*)	0,23148148055556	13,0780972972222	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	2750 Сольвент нефта (1149*)	0,09645061666667	1,285375	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0,00001080555556	0,00034861111111	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0,00001234444444	0,00000097222222	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00059066388889	0,00046988888889	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00001966666667	0,00063497222222	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02309645277778	1,26571462777778	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0118 Титан диоксид (1219*)	0,00000347222222	0,00000041388889	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0,00000925833333	0,00000072777778	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00159568055556	0,13954465	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,90872469722222	32,0668255361111	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00017824166667	0,02728463611111	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,18315656388889	16,6379235444444	0
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,19675925833333	11,303454725	0



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м <sup>3</sup>
1	2	4	5	6	7
2027	Площадка строительного-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0010571	0,06499039444444	0
2027	Площадка строительного-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0326 Озон (435)	0,00001311666667	0,00000103333333	0
2027	Площадка строительного-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,14766779444444	5,21085917777778	0
2027	Площадка строительного-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01584641666667	2,16408744444444	0
2027	Площадка строительного-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01369755555556	1,54098169444444	0

Таблица 2

## Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

## Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				14854,9448
Площадка строительного-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те				
2024	Площадка строительного-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Металлолом	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «металлические отходы»	1082,6226



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Отходы сварки 12 01 13	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «металлические отходы»	0,3235
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Растительные (древесные) отходы 03 01 05	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «древесные отходы»	47,1585
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) 17 09 04	Временно хранится в специально отведенном месте с указанием «строительные отходы»	13713,0004
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10*	Специализированные контейнеры для сбора отходов из под ЛКМ.	0,2076
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) 15 02 02*	Временно хранится в строго отведенных местах в закрытых металлических ящиках с указанием «промасленная ветошь»	0,711
2024	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) 20 03 01	Специализированные контейнеры для раздельного сбора отходов. Способ утилизации - городской полигон	10,9212

на 2025 год

Всего, из них по площадкам:

89129,6679

Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те

2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Металлолом	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «металлические отходы»	6495,7355
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Отходы сварки 12 01 13	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «металлические отходы»	1,9408
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Растительные (древесные) отходы 03 01 05	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «древесные отходы»	282,9507



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) 17 09 04	Временно хранится в специально отведенном месте с указанием «строительные отходы»	82278,0023
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10*	Специализированные контейнеры для сбора отходов из под ЛКМ.	1,2453
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) 15 02 02*	Временно хранится в строго отведенных местах в закрытых металлических ящиках с указанием «промасленная ветошь»	4,266
2025	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) 20 03 01	Специализированные контейнеры для раздельного сбора отходов. Способ утилизации - городской полигон	65,5273
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				89129,6679
Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те				
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Металлолом	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «металлические отходы»	6495,7355
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Отходы сварки 12 01 13	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «металлические отходы»	1,9408
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Растительные (древесные) отходы 03 01 05	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием «древесные отходы»	282,9507
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) 17 09 04	Временно хранится в специально отведенном месте с указанием «строительные отходы»	82278,0023
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10*	Специализированные контейнеры для сбора отходов из под ЛКМ.	1,2453



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) 15 02 02*	Временно хранится в строго отведённых местах в закрытых металлических ящиках с указанием « промасленная ветошь»	4,266
2026	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) 20 03 01	Специализированные контейнеры для раздельного сбора отходов. Способ утилизации - городской полигон	65,5273
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				74274,7233
Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на те				
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Металлолом	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием « металлические отходы»	5413,1129
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Отходы сварки 12 01 13	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием « металлические отходы»	1,6173
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Растительные (древесные) отходы 03 01 05	Временно хранятся в специально отведенном месте с указанием « древесные отходы»	235,7923
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) 17 09 04	Временно хранится в специально отведенном месте с указанием « строительные отходы»	68565,0019
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами 15 01 10*	Специализированные контейнеры для сбора отходов из под ЛКМ.	1,0378
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь) 15 02 02*	Временно хранится в строго отведённых местах в закрытых металлических ящиках с указанием « промасленная ветошь»	3,555



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2027	Площадка строительно-монтажных работ по реализации проекта строительства новой газовой станции на территории Алматинской ТЭЦ-3	Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) 20 03 01	Специализированные контейнеры для раздельного сбора отходов. Способ утилизации - городской полигон	54,6061

Таблица 4

## Лимиты захоронения отходов

Таблица 5

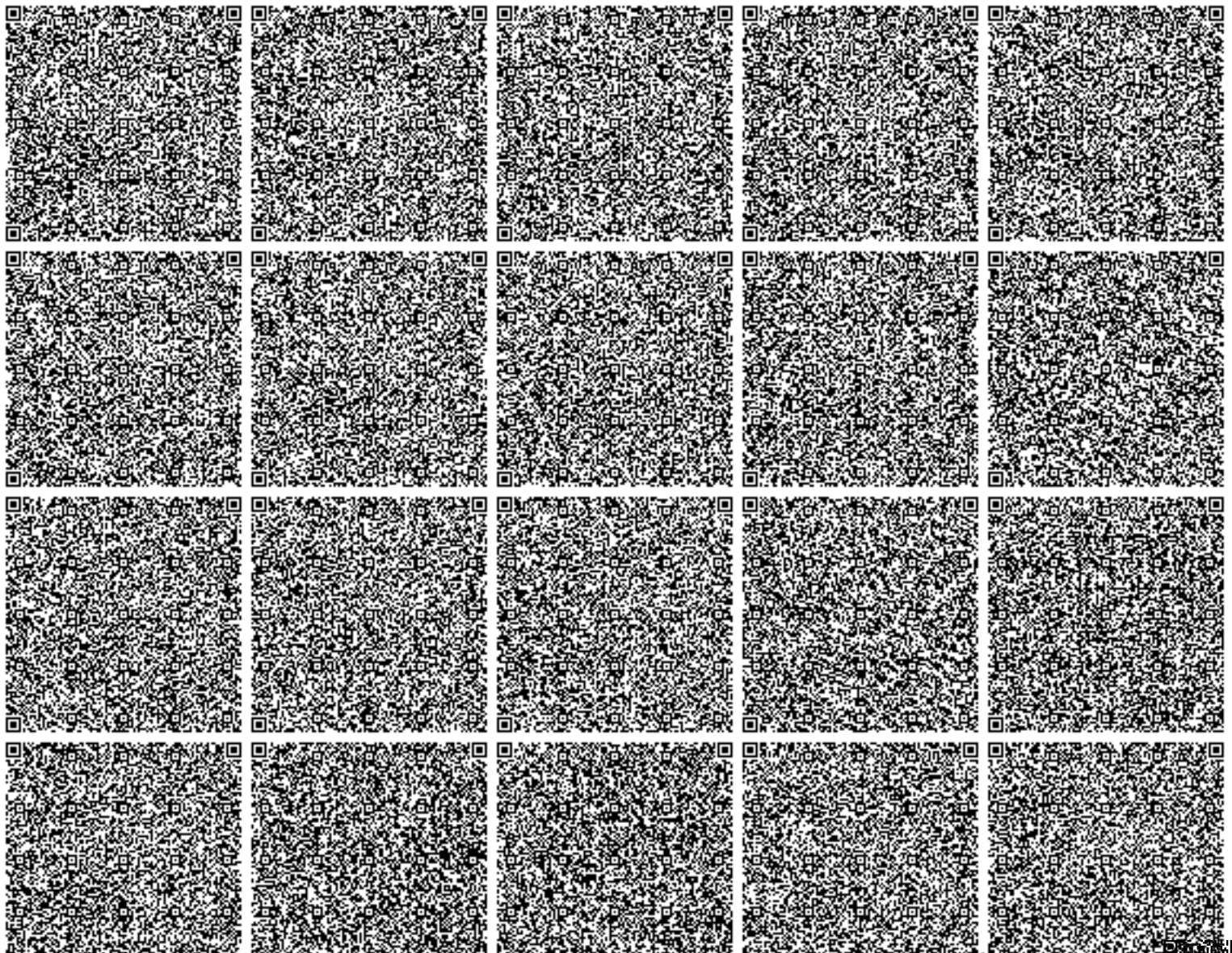
## Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах



**Приложение 2 к экологическому  
разрешению на воздействие для  
объектов I и II категории**

**Экологические условия**

1. Соблюдать требования Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс). 2. Соблюдать установленные настоящим разрешением: - нормативы эмиссий в окружающую среду; - лимиты накопления отходов. 3. План мероприятий по охране окружающей среды реализовать в полном объеме и в установленные сроки. 4. Отчет о выполнении плана мероприятий по охране окружающей среды представлять в Департамент экологии по Алматинской области ежегодно в течение тридцати рабочих дней после окончания отчетного года в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 319. 5. Выполнять требования программы производственного экологического контроля и программы управления отходами на период действия разрешения. 6. Отчет о выполнении программы производственного экологического контроля предоставлять в Департамент экологии по Алматинской области ежеквартально до первого числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом, в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. 7. Отчет по инвентаризации отходов предоставлять ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным периодом, в соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14. 8. Нарушение экологического законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения, влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно нормам действующего законодательства.



**Лицензия ТОО "СТРОЙИНДУСТРИЯ" на  
природоохранное проектирование и  
нормирование**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

19.04.2013 года

01560P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОЙИНДУСТРИЯ"  
Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834  
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие** Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

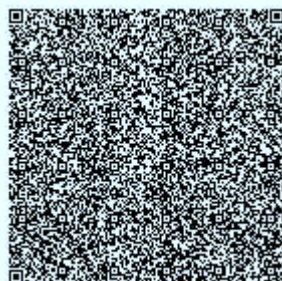
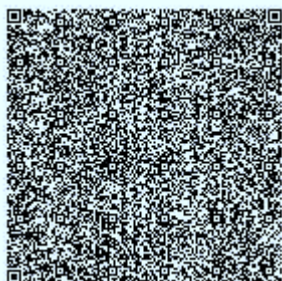
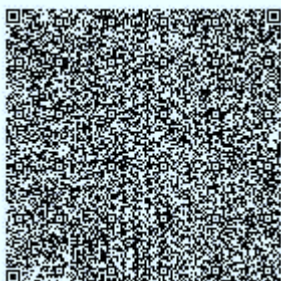
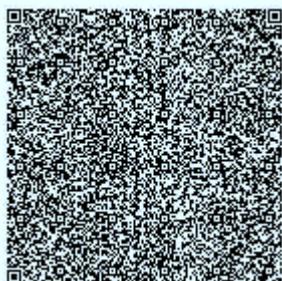
**Вид лицензии** генеральная

**Особые условия действия лицензии** (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан  
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ  
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** г.Астана





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01560P**

Дата выдачи лицензии **19.04.2013**

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

**Товарищество с ограниченной ответственностью "СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар,  
Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,  
имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны  
окружающей среды Республики Казахстан. Министерство охраны  
окружающей среды Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к  
лицензии

001 01560P

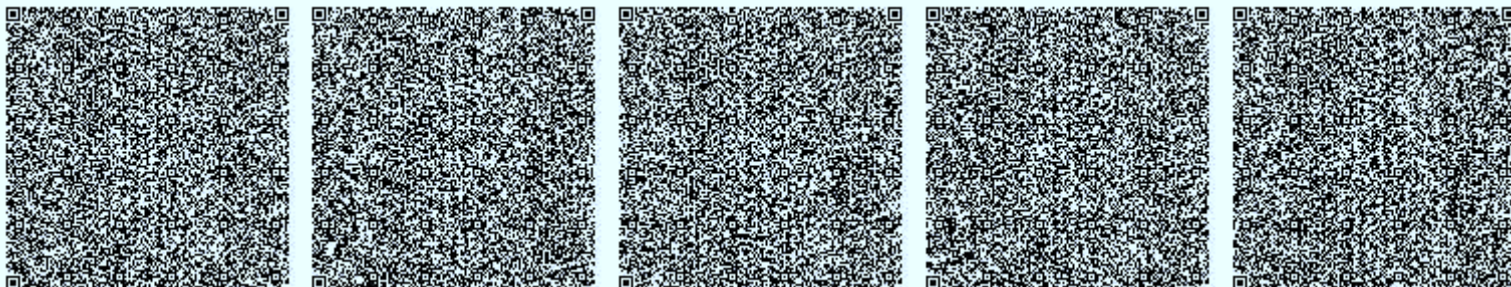
Дата выдачи приложения  
к лицензии

19.04.2013

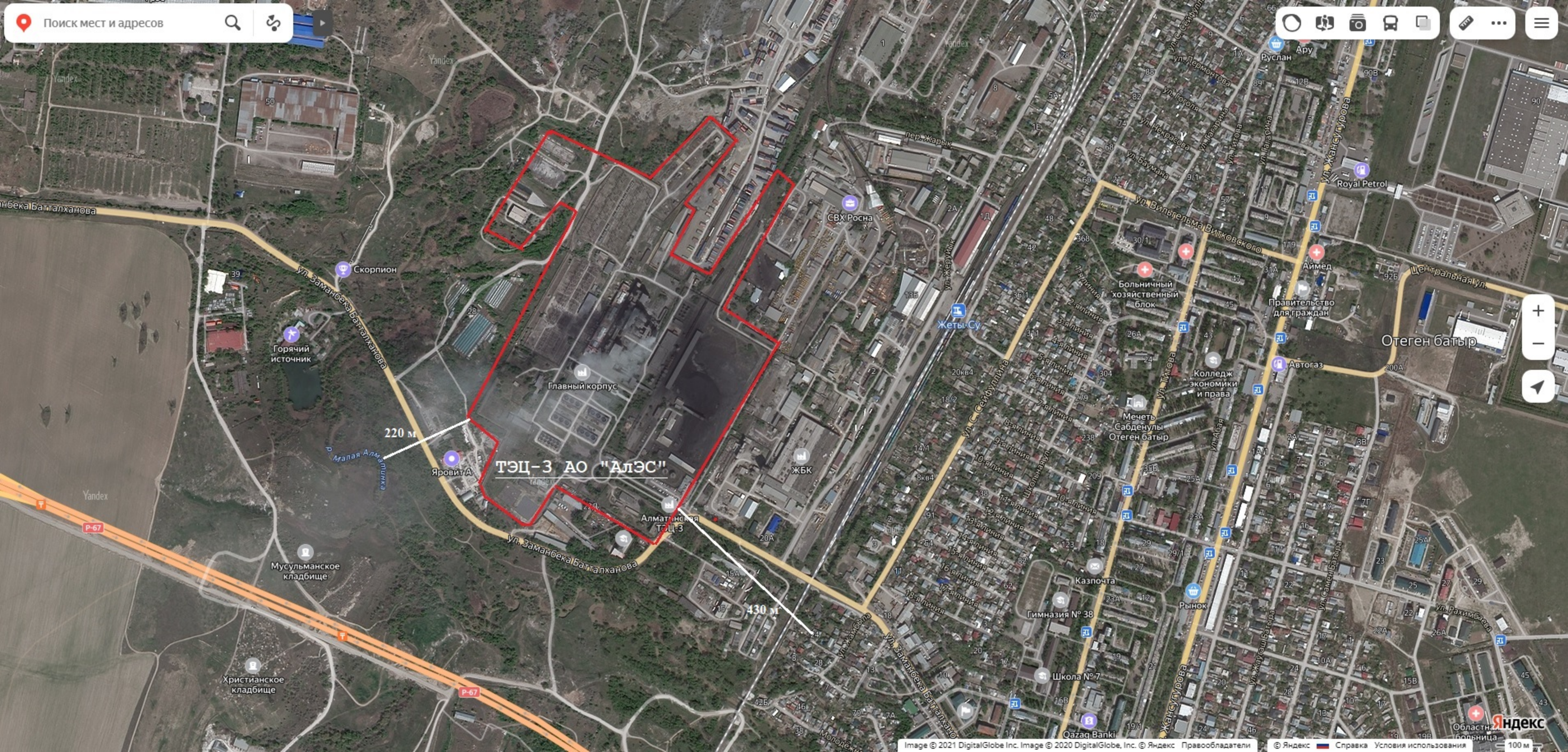
Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



**Ситуационная карта-схема расположения  
Алматинской ТЭЦ-3**



Поиск мест и адресов



220 м

430 м

ТЭЦ-3 АО "АлЭС"

Главный корпус

Яровит А

Алматинская ТЭЦ-3

ЖБК

Жеты-Су

Больничный хозяйственный блок

Правительство для граждан

Отеген батыр

Колледж экономики и права

Мечеть Сабденулы Отеген батыр

Казпочта

Гимназия № 38

Школа № 7

Qazaq Banki

Областная больница



Поиск мест и адресов



Граница СЗЗ 500 м

ТЭЦ-3 АО "АЛЭС"

Музыкальное кладбище

Ирригационное кладбище

Яндекс

**Акты на право временного возмездного  
землепользования**

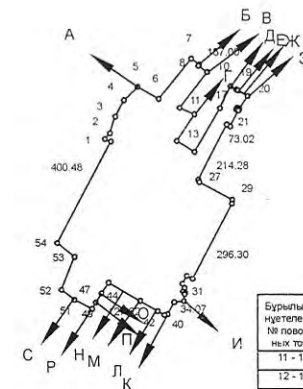


Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 03-046-154-079  
 Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жыл мерзімге  
 Жер учаскесінің алаңы: 31,2100 га  
 Жердің санаты: Елді мекендердің жерлері (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер)  
 Жер учаскесін нысаналы тағайындау:  
 3 - ЖЭО өнеркәсіп базасына қызмет көрсету  
 Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:  
 жоқ  
 Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінбеді

Кадастровый номер земельного участка: 03-046-154-079  
 Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 49 лет  
 Площадь земельного участка: 31,2100 га  
 Категория земель: Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)  
 Целевое назначение земельного участка:  
 для обслуживания промышленной базы ТЭЦ-3  
 Ограничения в использовании и обременения земельного участка:  
 нет  
 Делимость земельного участка: делимый

### Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскесің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):  
 Алматы обл., Іле ауд., Энергетик кенттік округі, Өтеген батыр кен., Заманбек Батталханов көш., №20  
 Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:  
 Алматинская обл., Илийский р-н., Энергетический поселковый округ, п. Отеген батыр, ул. Заманбека Батталханова, №20



Бұрыштар нүктелері № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линейный, метр	Бұрыштар нүктелері № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линейный, метр	Бұрыштар нүктелері № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линейный, метр
11 - 12	57.14	22 - 23	7.25	34 - 35	12.68
12 - 13	112.36	23 - 24	7.52	35 - 36	9.71
14 - 15	175.76	24 - 25	62.53	36 - 37	5.08
15 - 16	84.28	25 - 26	13.80	37 - 38	24.21
16 - 17	23.35	27 - 28	10.07	39 - 40	47.95
17 - 18	0.09	28 - 29	131.32	40 - 41	11.72
18 - 19	7.00	29 - 30	13.36	41 - 42	27.20
19 - 20	39.02	31 - 32	22.49	42 - 43	70.00
20 - 21	52.77	32 - 33	32.16	44 - 47	44.74
21 - 22	7.95	33 - 34	16.84	47 - 48	37.02

Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)

А-дан-Б-ға – 03-046-154-070  
 Б-дан-В-ға - елді мекен жері  
 В-дан-Г-ға - 03-046-154-595  
 Г-дан-Д-ға – 03-046-154-071  
 Д-дан-Е-ға - елді мекен жері  
 Е-дан-Ж-ға – 03-046-154-106  
 Ж-дан-З-ға - елді мекен жері  
 З-дан-И-ға - 03-046-155-759  
 И-дан-К-ға – 03-046-154-623  
 К-дан-Л-ға – 03-046-154-586  
 Л-дан-А-ға – елді мекен жері  
 М-дан-Н-ға – 03-046-154-077  
 Н-дан-О-ға – 03-046-154-623  
 О-дан-П-ға – 03-046-154-086  
 П-дан-Р-ға – 03-046-154-089  
 Р-дан-С-ға – 03-046-154-088  
 С-дан-А-ға – 03-046-154-074

Кадастровые номера (категория земель) смежных участков

от А до Б - 03-046-154-070  
 от Б до В - земли населенных пунктов  
 от В до Г - 03-046-154-595  
 от Г до Д - 03-046-154-071  
 от Д до Е - земли населенных пунктов  
 от Е до Ж - 03-046-154-106  
 от Ж до З - земли населенных пунктов  
 от З до И - 03-046-155-759  
 от И до К - 03-046-154-623  
 от К до Л - 03-046-154-586  
 от Л до А - земли населенных пунктов  
 от М до Н - 03-046-154-077  
 от Н до О - 03-046-154-623  
 от О до П - 03-046-154-086  
 от П до Р - 03-046-154-089  
 от Р до С - 03-046-154-088  
 от С до А - 03-046-154-074

МАСШТАБ 1:25000

Жоспар шегіндегі бөтен жер пайдаланушылар (меншік иелері)  
Посторонние землепользователи (собственники) в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі жер пайдаланушылардың (меншік иелерінің) атауы Наименование землепользователей (собственников) в границах плана	Аланы, га Площадь, га
	Жоқ нет	
	Тіркеуші № 2008/4509	Тіркеу ісі № 187
	Қолы <i>М.А.Жүнісов</i>	Қолы <i>М.А.Жүнісов</i>
	Қолы <i>М.А.Жүнісов</i>	Қолы <i>М.А.Жүнісов</i>



Осы акті Алматы Жер және кадастр бөлімі "Алматы Жер және кадастр бөлімі" МЕК Алматы филиалында дайындалды  
Настоящий акт изготовлен Алматыским филиалом ДГП "АлматыНПЦзем"  
М.А.Жүнісов  
А.Н.Нурканов

200 ж' ' 25 ФЕВ 2008

Осы акті беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 22687 болып жазылды

Қосымша: жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 22687

Приложение: нет

МО  
МН

Іле аудандық жер қатынастары бөлімінің бастығы  
Начальник отдела земельных отношений Илийского района

Жүнісов Б.И. 2008 ж' 27 02

Жер учаскесінің құқығын тіркеу туралы белгісі  
Отметка о регистрации права на земельный участок



№ 131406

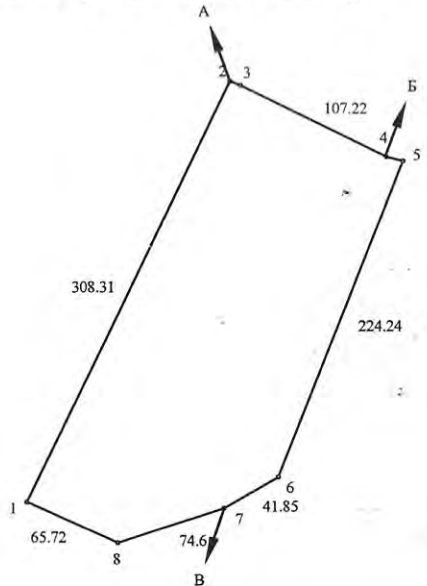
Жер учаскесінің кадастрлік нөмері: 03-046-154-076  
 Жер пайдаланушы: "Алматинские электрические станции"  
 акционерлік қоғамы, Алматы қ., Медеу ауд., Достық даң., 7  
 Жер учаскесінің уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жыл мерзімге  
 Жер учаскесінің алаңы: 3,9100 га  
 Жер учаскесін мақсатты тағайындау: сарқынды өнеркәсіп тазалау кешеніне қызмет көрсету үшін  
 Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ  
 Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді  
 Актінің берілу негізі: Іле аудандық Әкімиятының қаулысы 2007 жылғы 24 қазандағы № 11-10666

Кадастровый номер земельного участка: 03-046-154-076  
 Землепользователь: акционерное общество "Алматинские электрические станции", г. Алматы, Медеуский р-н., пр.Достык, 7  
 Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком 49 лет  
 Площадь земельного участка: 3,9100 га  
 Целевое назначение земельного участка: для обслуживания комплекса очистки промышленных стоков  
 Ограничения в использовании и обременения земельного участка: нет  
 Делимость земельного участка: делимый  
 Основание выдачи акта: постановление Акимата Илийского района от 24 октября 2007 года № 11-10666

№ 131406

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ  
 ПЛАН земельного участка

Учаскенің орналасқан жері: Алматы обл. Іле ауд., Энергетический кенттік округі, Өтеген Батыр кен.  
 Местоположение участка: Алматинская обл. Илийский р-н., Энергетический поселковый округ, п. Өтеген Батыра



Шектесу тізімдерінің сипаты  
 А дан Б - ға дейін Е.Волкованың жері  
 Б дан В - ға дейін "Алматинские электрические станции"АҚ жері  
 В дан А - ға дейін Энергетик к/о жері

Описание смежеств  
 от А до Б - земли Волковой Е.  
 от Б до В - земли АО"Алматинские электрические станции"  
 от В до А - земли Энергетического п/о

Бұрыштар нүктелері №. № поворотно-ных точек	Сызықтардың өлшемі Мера метр
2-3	7.54
4-5	11.41

МАСШТАБ 1 : 5000

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері  
Посторонние земельные участки в границах плана**

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана			Аяны, гектар Площадь, гектар
1	03-046-154-125	0.0065	03-046-154-119	0.0065
2	03-046-154-122	0.0065	03-046-154-126	0.0065
3	опора ВЛ 220 кВ	0,0196	03-046-154-129	0.0065
4	опора ВЛ 220 кВ	0,0162	03-046-154-120	0.0065
5	03-046-154-131	0.0065	03-046-154-118	0.0065
6				

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорация» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Алматы облысы бойынша филиалының Іле аудандық тіркеу және жер кадастр бөлімінде жасалды  
Настоящий акт изготовлен Отделом Илийского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительствa для граждан» по Алматинской области

Мер орны  Кенжегулов Е.Ж.

Место печати 20\_\_ ж/г '\_\_\_' \_\_\_ 16 ОКТ 2019

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 30101 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 30101


Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

\*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

\*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



**УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,  
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ  
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

# АКТ

**НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО  
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)  
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)**



**Справка РГП "Казгидромет" об отсутствии  
постов наблюдения от 15.04.2026г.**

# «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

# РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

15.04.2026

1. Город -
2. Адрес - **Алматинская область, Илийский район, село Отеген батыра**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"СТРОЙИНДУСТРИЯ\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Алматинская ТЭЦ-3**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**  
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Алматинская область, Илийский район, село Отеген батыра выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**Расчет количества выбросов загрязняющих  
веществ на период эксплуатации**

**Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников  
Алматинской ТЭЦ-3 после реконструкции**

**Организованный источник №1014 – дымовая труба ПГУ.**

**Организованный источник №1015 – дымовая труба ПГУ.**

Расчет выбросов выполнен согласно Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных (Приложение 3 к [приказу](#) Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-ө).

При сжигании газа в атмосферный воздух выделяются окислы азота, углерода оксид. Удаление дымовых газов осуществляется через дымовую трубу высотой 60 м, диаметром 6 м.

Характеристика природного газа приведена в таблице 1. Расчет объемов продуктов сгорания газа приведен в таблице 2, расчет выбросов загрязняющих веществ – в таблицах 3 и 4.

**Таблица 1. Состав и характеристика природного газа**

№№	Наименование		Величина
1	Компонентный состав. (% моль)		
	– Метан $CH_4$	%	89,5384
	– Этан $C_2H_6$	%	7,3414
	– Пропан $C_3H_8$	%	0,4608
	– Изобутан – $C_4H_{10}$	%	0,0187
	– Н-бутан – $C_4H_{10}$	%	0,0237
	– Неопентан - $C_5H_{12}$	%	0
	– Изопентан – $C_5H_{13}$	%	0,0019
	– Н-пентан n- $C_5H_{14+}$	%	0,0013
	– Гексаны $C_6^+$	%	0
	– Гептаны $C_7^+$	%	0
	– Бензол	%	0
	– Толуол	%	0
	– Октаны $C_8^+$	%	0
	– Азот $N_2$	%	2,5504
	– Диоксид углерода $CO_2$	%	0,0005

№№	Наименование		Величина
	– Кислород	%	0,0146
	– Водород	%	0,0017
	– Гелий	%	0,0466
2	Плотность газа при 20°C и 101 кПа	кг/м <sup>3</sup>	0,7128
3	Точка росы газа по влаге	°C	-15,59
4	Точка росы газа по углеводородам	°C	-17,3
5	Массовое содержание сероводорода, не более	мг/м <sup>3</sup>	0,1
6	Массовое содержание меркаптановой серы, не более	г/м <sup>3</sup>	0,0017
7	Теплота сгорания низшая	МДж/м <sup>3</sup>	34,8

**Таблица 2. Расчет объемов продуктов сгорания газа**

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	газ
<b>Теоретические объемы продуктов сгорания при α=1</b>				
Теоретическое количество воздуха	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	$V^0=0,0476*(0,5CO+0,5H_2+1,5H_2S)+\Sigma(m+n/4)*CmHn-O_2$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө, Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) - таблица XII	10,0
Теоретический объем азота (объем сухих двухатомных газов)	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> (нм <sup>3</sup> /кг)	$V^0_{N_2}=0,79V^0+N_2/100$		7,93
Теоретический объем сухих трехатомных газов	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> (нм <sup>3</sup> /кг)	$V_{RO_2}=0,01(CO_2+CO+H_2S+\Sigma mC_mH_m)$		1,08
Теоретический объем водяных паров	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> (нм <sup>3</sup> /кг)	$V^0_{H_2O}=0,01[H_2S+H_2+0,5\Sigma CmHn+0,124d_{гмл}]$		2,21
Объем продуктов сгорания	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> (нм <sup>3</sup> /кг)	$V^0_{г} = V^0_{N_2}+V_{RO_2}+V^0_{H_2O}$		11,22
Объем сухих продуктов сгорания	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup> (нм <sup>3</sup> /кг)	$V^0_{сг} = V^0_{г}-V^0_{H_2O}$		9,01
<b>Объемы продуктов сгорания при α=3,0</b>				
Объем водяных паров	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	$V_{1,4H_2O}=V^0_{H_2O}+0,0161*(\alpha-1)*V^0$	Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод)	2,53
Объем сухих дымовых газов	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	$V^0_{сг1,4} = V^0_{г}+(\alpha-1)*V^0- V^0_{1,4H_2O}$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	28,69

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	газ
Объем дымовых газов	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	$V_{\alpha\Gamma} = V^0_{N_2} + V_{RO_2} + (\alpha - 1) * V^0 + V_{\alpha H_2O}$	Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) - формула (4-08)	31,54
<b>Расчет параметров газоздушной смеси</b>				
<b>ГТУ+КУ</b>				
Расход топлива	тыс. нм <sup>3</sup> /с	B <sub>г</sub>	Проектные данные	15,2017
Температура дымовых газов на выходе из трубы	градС	t <sub>yx</sub>	Проектные данные	84,00
Объем дымовых газов на расход топлива	нм <sup>3</sup> /с	$V_{\alpha\Gamma} = B_{г} * V_{\alpha\Gamma}$		479,49
Объем дымовых газов при температуре дымовых газов	нм <sup>3</sup> /с	$V_{\alpha\Gamma T} = B_{г} * (V_{\alpha\Gamma} * (t_{yx} + T) / T)$		627,03
Диаметр устья трубы	м			6
Скорость газов на выходе из трубы	м/с			22,19

**Таблица 3. Расчет выбросов окислов азота**

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ТЭЦ-3 АО "АлЭС"	
				Ист.1014	Ист.1015
				ГТУ-КУ	ГТУ-КУ
Годовой расход газа	тыс.м <sup>3</sup> /год	B <sub>Год</sub>	Проектные данные	356 792,50	356 792,50
Расход топлива в час	тыс.нм <sup>3</sup> /ч	B <sub>час</sub>	Проектные данные	55,105	55,105
Концентрация оксидов азота	мг/нм <sup>3</sup>	C <sub>NOx1,4</sub>	Исходные данные поставщика ГТУ (соответствуют СНДТ)	30	30
Объем сухих продуктов сгорания газа при α=1,4	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	V <sub>0сг1,4</sub>	по расчету	28,69	28,69
Всего оксидов азота (Nox), в том числе:	т/год	$M_{NOx_i} = C_{NOx_{1,4}} * V^0_{сг1,4} * B_{Год} / 1000000$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	307,06990	307,06990

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ТЭЦ-3 АО "АлЭС"	
				Ист.1014	Ист.1015
				ГТУ-КУ	ГТУ-КУ
- азота (IV) диоксид	т/год	$M_{NO_2i} = M_{NOxi} * 0,8$		245,65592	245,65592
- азот (II) оксид	т/год	$M_{NOi} = M_{NOxi} * 0,13$		39,91909	39,91909
Всего оксидов азота (Nox), в том числе:	г/с	$M_{NOxi} = (C_{NOx1,4} * V_{cr1,4}^0 * V_{гчас}/1000) * 0,278$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	13,17482	13,17482
- азота (IV) диоксид	г/с	$M_{NO_2i} = M_{NOxi} * 0,8$		10,53986	10,53986
- азот (II) оксид	г/с	$M_{NOi} = M_{NOxi} * 0,13$		1,71273	1,71273

**Таблица 4. Расчет выбросов углерод оксид**

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ТЭЦ-3 АО "АлЭС"	
				Ист.1014	Ист. 1015
				ГТУ-КУ	ГТУ-КУ
Годовой расход газа	тыс.м3/год	$V_{Ггод}$	Проектные данные	356 792,50	356 792,50
Расход топлива в час	тыс.нм <sup>3</sup> /ч	$V_{гчас}$	Проектные данные	55,105	55,105
Концентрация оксида углерода	мг/нм <sup>3</sup>	$C_{CO1,4}$	Исходные данные поставщика ГТУ (соответствуют СНДТ)	40	40
Объем сухих продуктов сгорания газа при $\alpha=1,4$	нм <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	$V_{0cr1,4}$	по расчету	28,69	28,69
Выброс оксида углерода (CO)	т/год	$M_{CO} = C_{CO1,4} * V_{cr1,4}^0 * V_{Ггод}/1000000$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	409,42653	409,42653
Выброс оксида углерода (CO)	г/с	$M_{NOxi} = (C_{NOx1,4} * V_{cr1,4}^0 * V_{гчас}/1000) * 0,278$	Приложение 3 к приказу Министра ОС и ВР РК от 12.06.2014 года №221-ө	17,56643	17,56643

**Организованный источник №1016 – Экспресс-лаборатория ВПУ (вытяжной шкаф)**

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при проведении лабораторных испытаний и рассчитываются согласно п.6 Приложения 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221-о. В помещении экспресс-лаборатории ВПУ предусмотрена автономная приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Высота от кровли 0,7м, диаметр 0,2 м. Скорость движения воздуха вытяжного шкафа 1,2 м/с. Расчет выбросов сведен в таблицу 5.

Максимально-разовое количество выбросов рассчитывается по формуле:

$$M_c = Q_{уд} \cdot t, \text{ г/с}$$

где,

$M_c$  - количество  $i$ -го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования, г/с;

$Q_{уд}$  - удельный выброс вещества от единицы оборудования, г/с (принят по таблице 13 Методики).

Валовый выброс ЗВ определяется расчетно-балансовым методом путем перевода из г/с в т/год.

$$M_{т/год} = M_c \cdot 3600 \cdot T \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Где,

$T$  – время работы вытяжного шкафа, час

**Таблица 5. Расчет выбросов от источника №1016**

№ ист. загрязнения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. Выброс, г/с	Время работы лаборатории	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1016	0150	Гидроксид натрия	0,0000131	8760	0,000013	0,000413
	0322	Серная кислота	0,0000267	8760	0,000027	0,000842
	0303	Аммиак	0,0000492	8760	0,000049	0,001552

**Организованный источник №1017 – Химическая лаборатория в здании ОВК (вытяжной шкаф)**

Количество выбросов загрязняющих веществ определяется аналогично расчету, проведенному по источнику №1016, расчет выбросов сведен в таблицу 6.

**Таблица 6. Расчет выбросов от источника №1017**

№ ист.загрязнения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Уд. Выброс, г/с	Время работы лаборатории	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1017	0150	Гидроксид натрия	0,0000131	8760	0,000013	0,000413
	0322	Серная кислота	0,0000267	8760	0,000027	0,000842
	0303	Аммиак	0,0000492	8760	0,000049	0,001552
	0316	Соляная кислота	0,000132	8760	0,000132	0,004163

**Неорганизованный источник №6103 – Пункт подготовки газа ППГ**

Расчет выбросов выполняется согласно п.19 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-ө. Исходные данные для расчета и расчет выбросов сведены в таблицу 7. Согласно паспорту газа, в составе природного газа 99% предельных углеводородов. Поэтому выброс газа в атмосферу принимаем как выброс предельных углеводородов C1-5.

**Таблица 7. Расчет выбросов от источника №6103**

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ППГ			
				Ист.610301	Ист.610302	Ист.610303	Ист.610304
				Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча
Геометрический объем агрегата	м <sup>3</sup>	$V_k = \pi d^2 * L / 4$	п. 19 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-ө.	0,68	0,07	0,38	0,38
Диаметр коллектора	м	d	Проектные данные	0,076	0,025	0,057	0,057
Длина коллектора	м	L	Проектные данные	150,0	150,0	150,0	150,0
Атмосферное давление	МПа	P <sub>0</sub>	Справочные данные	0,1	0,1	0,1	0,1
Температура газа при нуле градусов	°С	t <sub>0</sub>	Справочные данные	0	0	0	0
Давление газа в сооружении	МПа	P <sub>a</sub>	Проектные данные	2,5	0,2	1,2	1,2
Температура газа в сооружении	°С	t <sub>a</sub>	Проектные данные	15,0	15,0	15,0	15,0
Коэффициент сжимаемости газа		Z	Справочные данные	0,990	0,990	0,990	0,990
Плотность газа	кг/м <sup>3</sup>	p	Справочные данные	0,713	0,713	0,713	0,713
Объем выброса при стравливания газа	м <sup>3</sup> /год	$V_{стр} = V_k \frac{P_a(t_0 + 273)}{P_0(t_n + 273) * Z}$	п. 19 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12	16,280	0,141	4,396	4,396

Наименование показателей	Размерность	Обозначение, расчетная формула	Источник информации	ППГ			
				Ист.610301	Ист.610302	Ист.610303	Ист.610304
				Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча	Сбросная свеча
			июня 2014 года № 221-ө.				
Время стравливания газа	час/год	T	Таблица 1 Приложения 1 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-ө.	182,5	182,5	182,5	182,5
Количество операций	шт./год	n		365	365	365	365
Выброс	т/год	$M_{год} = V_{стр} * p$	Расчет	0,011605	0,000100	0,003133	0,003133
Выброс	г/сек	$M_{сек} = M_{год} * 10^{-6} *$	Расчет	0,007624	0,000066	0,002059	0,002059
Итого по источнику	т/год			<b>0,017972</b>			
	г/сек			<b>0,011807</b>			

### Неорганизованный источник №6104 – Реагентное хозяйство ВПУ

Выбросы загрязняющих веществ формируются при хранении реагентов в ёмкостях и операциях заполнения и опорожнения ёмкостей («дыхание» резервуаров). В составе реагентного хозяйства ВПУ предусмотрены следующие емкости:

- Серная кислота (93%) -  $2 \times 1,0 \text{ м}^3$ ;
- Гипохлорит натрия (15%) -  $2 \times 1,0 \text{ м}^3$ ;
- Гидроксид натрия (46%) -  $2 \times 1,0 \text{ м}^3$ ;
- Коагулянт (РАС 17%) -  $2 \times 4,0 \text{ м}^3$ ;
- Аммиак (1% раствор) -  $2 \times 3,0 \text{ м}^3$ .

Ёмкости с летучими компонентами (серная кислота, аммиак, гипохлорит натрия) оснащены адсорберами на воздушниках.

Выбросы загрязняющих веществ рассчитываются по формуле:

$$M=V \cdot C \cdot (1-\eta),$$

где

M - выброс, т/год

V - объем вытесняемой паровоздушной смеси,  $\text{м}^3/\text{год}$

C - концентрация загрязняющего вещества,  $\text{г}/\text{м}^3$

$\eta$  - эффективность очистки (адсорбер).

Результаты расчета сведены в таблицу 8.

Исходные данные:

- эффективность адсорберов -  $\eta = 0,95$
- концентрации приняты по справочным и отраслевым данным:

Вещество	C, $\text{г}/\text{м}^3$
Аммиак	0,05
Серная кислота	0,01
Хлор	0,005
Щелочь	0,005

- объем вытесняемого воздуха (V,  $\text{м}^3/\text{год}$ ) рассчитан исходя из суммарного годового расхода реагентов для нужд КУ, циркуляционной системы и теплосети:

- серная кислота (93%): Суммарный расход =  $16,33+65,31+90,76 = 172,4 \text{ т}/\text{год}$ . При плотности  $1830 \text{ кг}/\text{м}^3$ ,  $V \approx 94,2 \text{ м}^3/\text{год}$ ;
- Гипохлорит натрия (15%): Суммарный расход =  $119,25 + 55,36 = 174,6 \text{ т}/\text{год}$ . При плотности  $1245 \text{ кг}/\text{м}^3$ ,  $V \approx 140,2 \text{ м}^3/\text{год}$ ;
- Гидроксид натрия (46%): Суммарный расход =  $24,72+98,87+11,55 = 135,14 \text{ т}/\text{год}$ . При плотности  $1450 \text{ кг}/\text{м}^3$ ,  $V \approx 93,2 \text{ м}^3/\text{год}$ ;
- Аммиак (1% раствор): Согласно ОПЗ, бак объемом  $6,0 \text{ м}^3$  (суммарно) работает 60 часов до перезагрузки. Годовой объем приготовления раствора =  $(8760/60) \times 6,0 = 876,0 \text{ м}^3/\text{год}$ .

**Таблица 8. Результаты расчета по источнику №6104**

Вещество	Код ЗВ	Годовой объем V, м <sup>3</sup> /год	Конц. С, г/м <sup>3</sup>	Эфф-ть η	Выброс G, г/сек	Выброс M, гт/год
Аммиак	0303	876,0	0,05	0,95	0,0000042	0,0000022
Серная кислота	0322	94,2	0,01	0,95	0,0000003	0,00000005
Хлор	0349	140,2	0,005	0,95	0,0000001	0,00000004
Гидроксид натрия	0150	93,2	0,005	0,95	0,0000001	0,00000002
<b>ИТОГО по ист. 6104:</b>					<b>0,0000023</b>	<b>0,00000472</b>

**Неорганизованный источник №6105 – Реагентное хозяйство главного корпуса**

Выбросы формируются при хранении и использовании растворов реагентов в емкостях.

Состав емкостей:

- Аммиак (0,7–1%) - 2 × 3,0 м<sup>3</sup>
- Карбогидразид - 2 × 1,0 м<sup>3</sup>
- Щелочно-фосфатный раствор - 2 × 1,0 м<sup>3</sup>

Емкости аммиака оборудованы адсорберами.

Карбогидразид и фосфатные растворы обладают низкой летучестью.

Выбросы рассчитываются аналогично расчету, проведенному по источнику №6104. Результаты расчета сведены в таблицу 9.

Согласно проектным решениям расчетная продолжительность работы бака раствора аммиака между двумя загрузками при работе двух блоков ПГУ составляет всего 60 часов. Это означает, что в год производится  $8760/60=146$  циклов заполнения, годовой объем (V):  $146 \text{циклов} \times 6,0 \text{м}^3 = 876 \text{м}^3/\text{год}$ .

Валовый выброс (M):  $M = 876 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,05 \text{ г/м}^3 \times (1-0,95) = 2,19 \text{ г/год} = 0,0000022 \text{ т/год}$ ;

Максимально разовый выброс (G): При времени заполнения одного бака (3,0 м<sup>3</sup>) в течение 1 часа (3600 сек):  $G = (3,0 \times 0,05 \times 0,05) / 3600 = 0,0000021 \text{ г/сек}$ .

**Таблица 9. Результаты расчета по источнику №6105**

Вещество	Код ЗВ	Выброс G, г/сек	Выброс M, гт/год
Аммиак	0303	0,0000021	0,0000022

**Неорганизованный источник №6106 – Маслохозяйство ПГУ**

Расчеты выбросов выполнены по формулам методики РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров.

Маслохозяйство ПГУ представляет собой закрытый склад масла в таре

(бочках). Типы масел: минеральное турбинное (ISO VG 46), синтетическое компрессорное (Epliq VE100) и минеральное трансформаторное. Склад рассчитан на хранение до 360 бочек объемом по 200 л (0,2 м<sup>3</sup>).

Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при хранении, выдаче для доливки и восполнения потерь в системах смазки ГТУ, ПТУ и трансформаторов.

Для расчета выбросов паров нефтепродуктов (кроме бензинов) используются параметры для «средней» климатической зоны (Приложение 12 и 17 к Методике):

- Концентрация паров в резервуаре (C<sub>1</sub>): для масел принимается 0,324 г/м<sup>3</sup>.
- Удельные выбросы (У<sub>оз</sub>, У<sub>вл</sub>): 0,2 г/т (при операциях заполнения).
- Коэффициент (К<sub>нп</sub>): 0,00027 (отношение к бензину).
- Коэффициент обрачиваемости (К<sub>об</sub>): принимается в зависимости от годового расхода.

Годовой расход масел (на долив):

- турбинное масло (ГТУ+ПТУ): 1,3+3,4=4,7 м<sup>3</sup>/год;

- трансформаторное масло: 0,03 т/год;

- компрессорное масло: 0,6 м<sup>3</sup>/год;

- итоговый годовой объем закачки (В): около 5,3 м<sup>3</sup> или ~4,7 тонны/год (при плотности ~0,89 т/м<sup>3</sup>).

Максимальные выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формуле 6.2.1 Методики:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}$$

Валовый годовой выброс рассчитывается по формуле 6.2.2 Методики:

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p$$

где

Y<sub>оз</sub>, Y<sub>вл</sub> - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12 Методики.

C<sub>1</sub> - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м<sup>3</sup>, принимается по Приложению 12;

G<sub>хр</sub> - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;

K<sub>нп</sub> - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;

В – годовой объем (около 5,3 м<sup>3</sup> и 4,7 тонн/год при плотности 0,89 т/м<sup>3</sup>);

$N_p$  - количество резервуаров, шт (принимается весь склад как один объект хранения);

$V_{ч\_max}$  – производительность насоса для перекачки (принятое проектное для аналогичных систем – 36 м<sup>3</sup>/час);

$K_{р\_max}$  – опытный коэффициент для малых ёмкостей (тарой в 200 л), принят 1,0.

Расчет и результаты расчета сведены в таблицу 10.

**Таблица 10. Расчет выбросов от источника №6106**

№ ист. загрязнения	Код ЗВ	Наименование ЗВ	С1, г/м3	Уоз, г/т	Увл, г/т	Кнп	Vч_max	Kp_max	В, тонн/год	Gxp, т/год	Нр, шт.	Выброс, г/с	Выброс, т/год
6106	2735	Масло минеральное нефтяное	0,324	0,2	0,2	0,00027	36	1	4,7	0,22	1	<b>0,0032400</b>	<b>0,0000603</b>

## Неорганизованный источник №6107 – Ремонтные мастерские ОВК

В здании ОВК сосредоточены мастерские для обслуживания оборудования газовой части станции.

Слесарно-механический участок: оснащен токарным, вертикально-сверлильным и точильно-шлифовальным станками.

Инструментальная: место проведения работ на вертикально-сверлильном станке.

Электроремонтная мастерская: включает работы на вертикально-сверлильном станке.

Сварочный участок: проведение газовой сварки и резки стали с использованием пропан-бутановой смеси.

Расчет выполнен по методикам РК: РНД 211.2.02.06-2004 (механическая обработка) и РНД 211.2.02.03-2004 (сварочные работы). Время работы оборудования принято равным 2112 час/год. Расход пропан-бутановой смеси – 1,5 кг/час (3168 кг/год).

Расчет выбросов при механической обработке металлов выполняется по формулам РНД 211.2.02.06-2004.

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}$$

где,

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

$Q$  - удельное выделение пыли, г/с (табл. 1-5);

$T$  - время работы оборудования, час.

Максимальный разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

Расчет выбросов от газовой сварки и резки металлов выполнен по формулам РНД 211.2.02.03-2004.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу рассчитывается по формуле:

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

где:

$V_{\text{год}}$  - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$K_m^x$  - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

$\eta$  - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым

снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta)$$

Расчеты выбросов сведены в таблицу 11.

**Таблица 11. Расчет выбросов от источника №6107**

№ источника загрязнения (выделения)	Тип оборудования	Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Q и k, г/с	k	Вгод	В, кг/час	T, час	г/с	тонн
<b>Механическая обработка металлов</b>										
610701	Токарный станок	2902	Взвешенные частицы	0,0097	0,2	-	-	2112,0	0,0019400	0,0147502
610702	Сверлильный станок	2902	Взвешенные частицы	0,0022	0,2	-	-	2112,0	0,0004400	0,0033454
610703	Точильно-шлифовальный станок	2902	Взвешенные частицы	0,075	0,2	-	-	2112,0	0,0150000	0,1140480
		2930	Пыль абразивная	0,0415	0,2	-	-	2112,0	0,0083000	0,0631066
<b>Сварочные работы</b>										
610704	Установка для газовой сварки и резки	0301	Азот (IV) оксид	15	-	3168	1,5	2112,0	0,0050000	0,0380160
		0304	Азот (II) оксид	15	-	3168	1,5	2112,0	0,0008125	0,0061776
<b>Итого выбросы по источнику №6107</b>										
6107		0301	Азот (IV) оксид						<b>0,0050000</b>	<b>0,0380160</b>
		0304	Азот (II) оксид						<b>0,0008125</b>	<b>0,0061776</b>
		2902	Взвешенные частицы						<b>0,0150000</b>	<b>0,1321436</b>
		2930	Пыль абразивная						<b>0,0083000</b>	<b>0,0631066</b>

**Письмо РГП «Казгидромет»  
по метеохарактеристикам  
№22-01-21/369 от 17.04.2026 года**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРЫНЫҢ АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ  
ЖӘНЕ АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ ПО ГОРОДУ АЛМАТЫ И  
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«ҚАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА  
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

050022, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 32  
тел.: +7 (727) 267-52-59  
факс: +7 (727) 267-64-64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

050022, г. Алматы, пр. Абай, 32  
тел.: +7 (727) 267-52-59  
факс: +7 (727) 267-64-64  
www.almatymeteo.kz, e-mail: priemnayaalm@meteo.kz

№  
\_\_\_\_\_ (күні) \_\_\_\_\_ (индекс)

22-01-21/369

E097D0AF774C4C77

17.04.2026

**«СТРОЙИНДУСТРИЯ» ЖШС директоры  
С.В. Быстровқа**

"Қазгидромет" РМК Алматы қаласы және Алматы облысы бойынша филиалы Сіздің 15.04.2026 ж. №01-04/60 сұранысыңызға сәйкес, 2021-2025 жылдар аралығындағы климаттық мәліметтері «Илийский» (Алатау қ-сы, Жаңаталап шағынауданы, координаттары: 43.28.37.03 с.е., 76.57.49.77 ш.б) автоматтандырылған метеостанциясы бойынша берілген.

*Қосымша-1*

**Директор**

**Қасымбек Т.Н.**

<https://seddoc.kazhydromet.kz/BWnq0L>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КҮӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КАСЫМБЕК ТАЛГАТ,  
Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного

ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики  
Казахстан по городу Алматы и Алматинской области, BIN120841015363

*Орындаған: Алтынбек А.Ж.*  
*Байланыс: 8 727 267 64 77*

Приложение-1

Климатические данные по АМС Илийский					
Год	2021	2022	2023	2024	2025
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	200	200	200	200
Коэффициент рельефа местности, п	1	1	1	1	1
Средняя годовая температура воздуха, °С	11,5	11,2	10,2	10,3	11,2
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-18,7	-5,6	-15,9	-7,5	-11,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	31,2	31,4	34,5	33,2	35,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-9,5	-1,6	-11,3	-3,6	-6,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	26,8	26,2	25,6	25,1	27,1
Абсолютный минимум температуры воздуха самого холодного месяца, °С	-23	-9,8	-26,6	-17,7	-22,6
Абсолютный максимум температуры воздуха самого жаркого месяца, °С	40,9	40,6	42,4	40,0	41
Годовое количество осадков, мм	349,4	488	314,3	363	232,4
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1,7	1,6	1,6	1,6	1,5
Максимальный порыв ветра, м/с	17,9	26,6	16	24	22
Скорость ветра (U*), превышение которой составляет 5%, м/сек	-	-	-	-	-

Средняя скорость по направлениям (2021г.), м/с								
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость, м/с	1,8	1,8	2,1	1,4	1,5	1,6	1,7	2,1

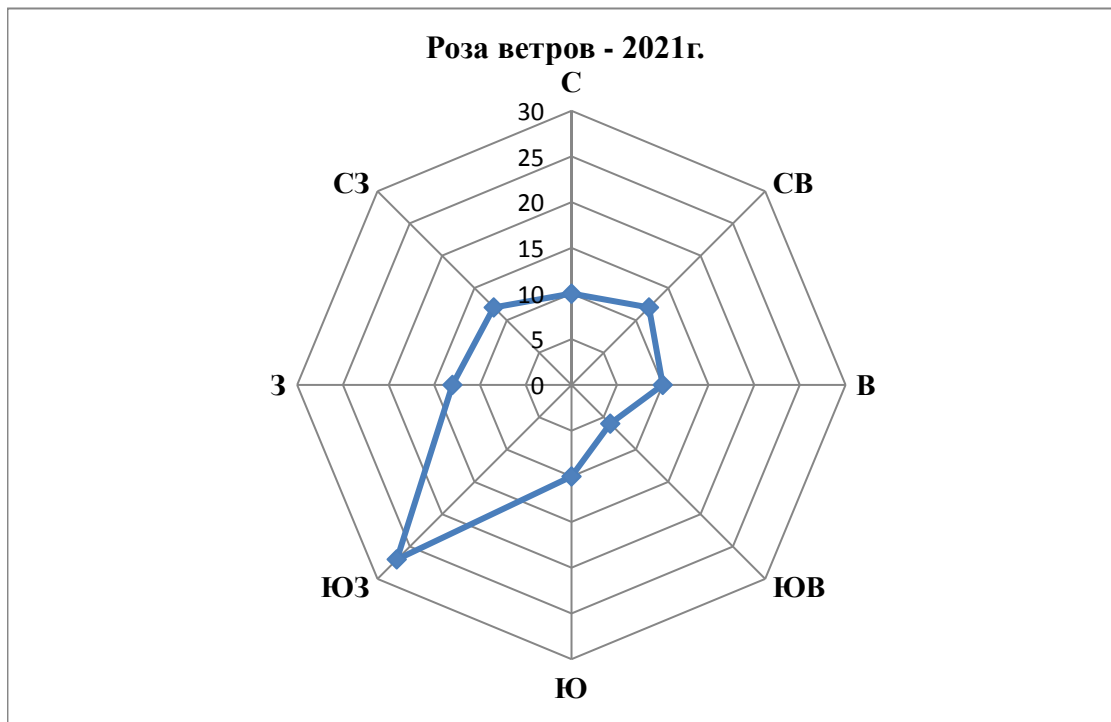
Средняя скорость по направлениям (2022г.), м/с								
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость, м/с	1,7	1,7	1,9	1,2	1,4	1,6	1,6	1,8

Средняя скорость по направлениям (2023г.), м/с								
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	2,0	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8

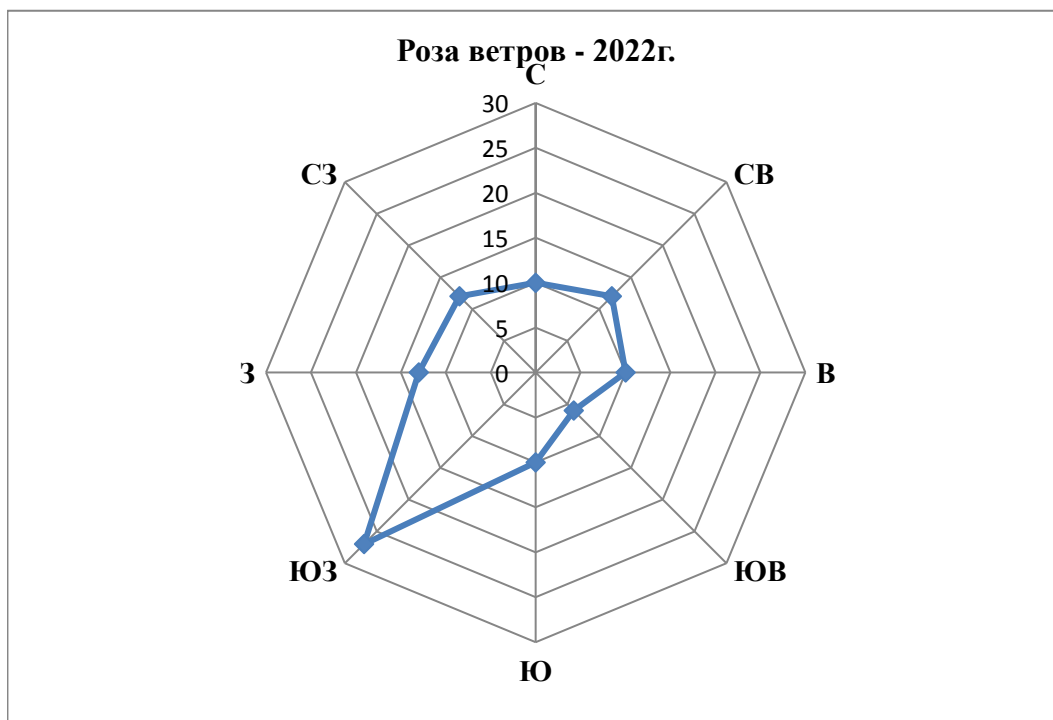
Средняя скорость по направлениям (2024г.), м/с								
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость, м/с	1,6	1,6	1,9	1,3	1,4	1,6	1,8	1,7

Средняя скорость ветра по направлениям(2025г.), м/с								
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Средняя скорость, м/с	1,8	1,6	1,8	1,2	1,3	1,5	1,6	1,7

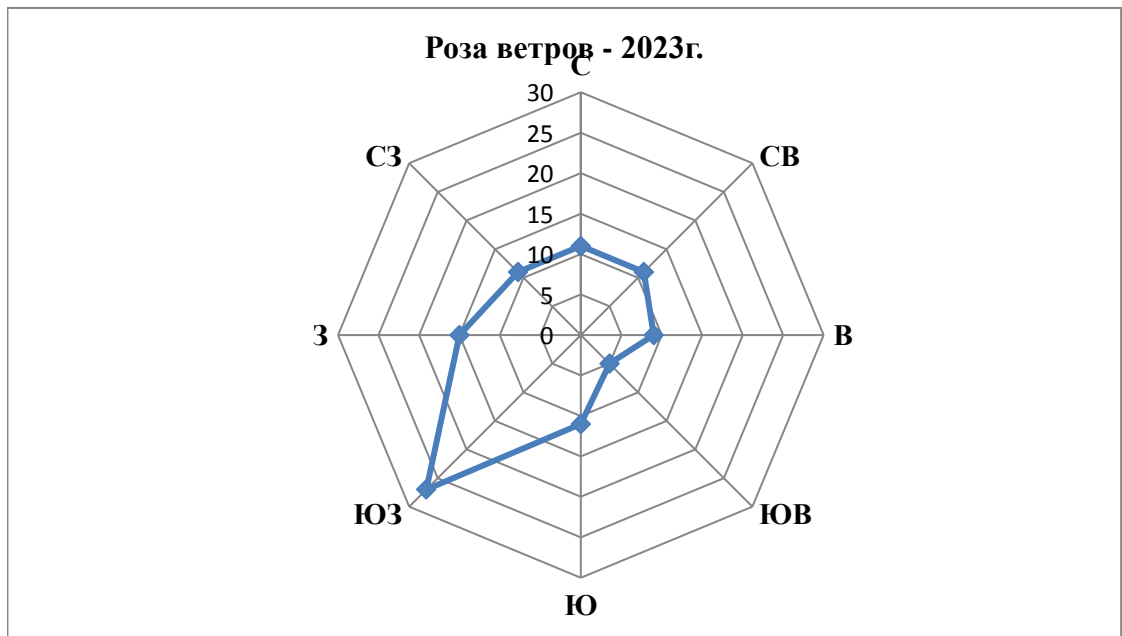
Повторяемость направлений ветра и штилей (2021г.), %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	10	12	10	6	10	27	13	12	1



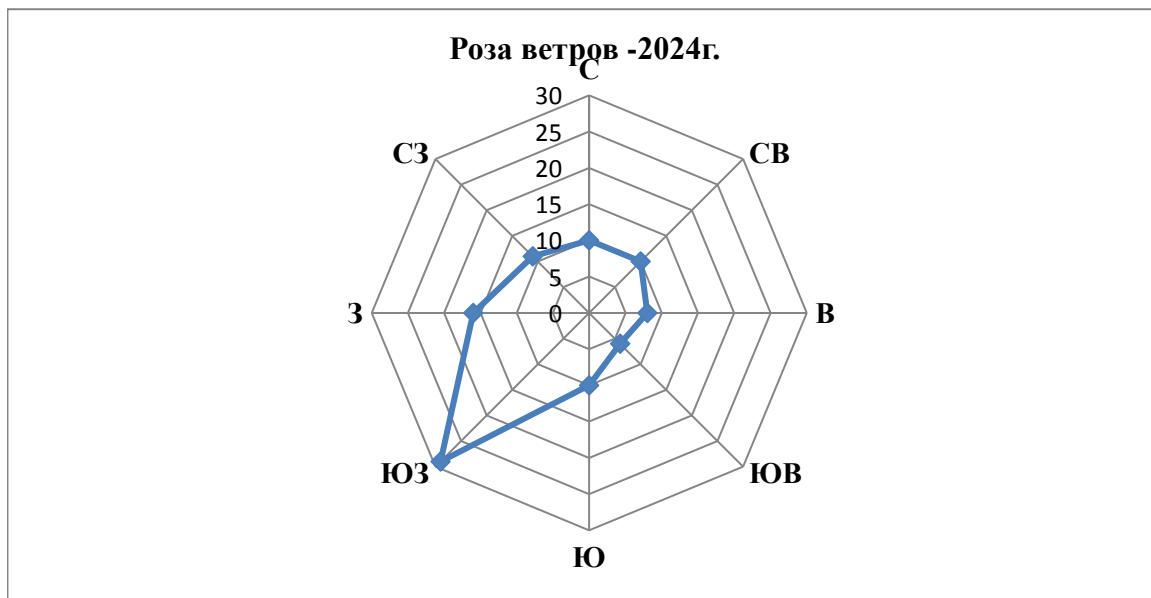
Повторяемость направлений ветра и штилей (2022г.), %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	12	13	9	6	10	26	14	10	2



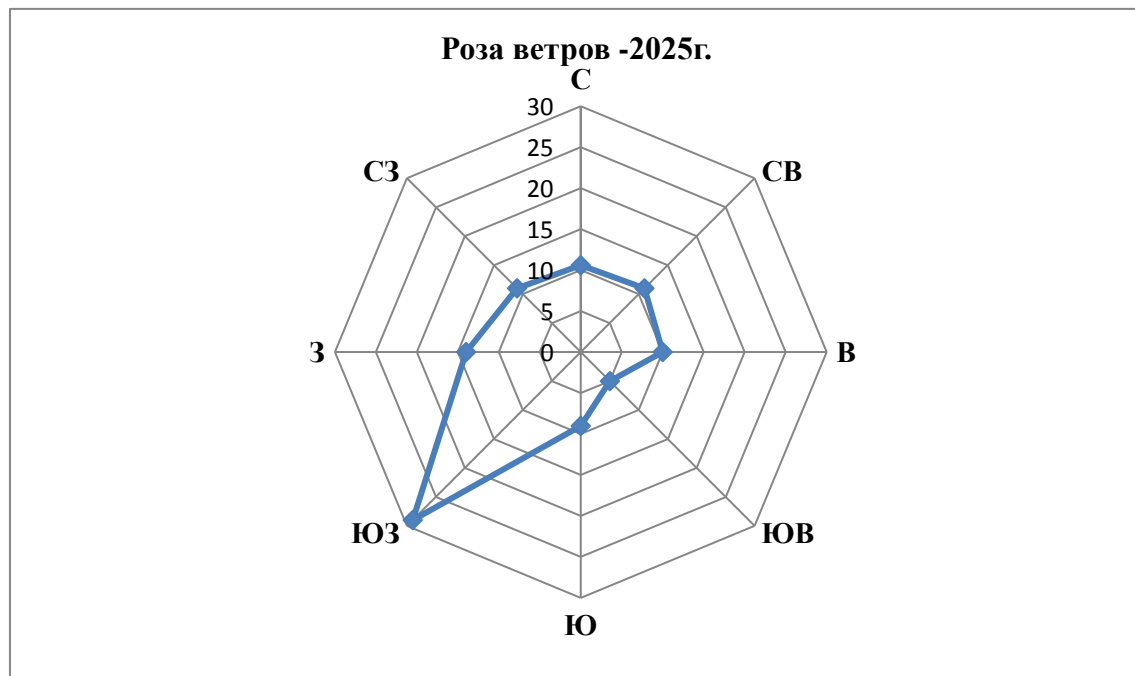
Повторяемость направлений ветра и штилей (2023г.), %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	11	11	9	5	11	27	15	11	2



Повторяемость направлений ветра и штилей (2024г.), %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	10	10	8	6	10	29	16	11	2



Повторяемость направлений ветра и штилей (2025г.), %									
Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость,%	11	11	10	5	9	29	14	11	3,0



**Протокол расчета уровней шума от источников ТЭЦ-3**

# РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: Расчетная зона: по границе СЗ

Таблица 1. Характеристики источников шума

## 1. [ИШ0001] Газотурбинная установка (генератор)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-397	330	0

Источник информации: справочные данные

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		98	94	86	86	89	89	86	79	94

## 2. [ИШ0002] Газотурбинная установка (генератор)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-339	344	0

Источник информации: справочные данные

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		98	94	86	86	89	89	87	79	95

## 3. [ИШ0003] Вентилятор дутьевой котла утилизатора

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-370	406	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π	80	80	81	86	91	80	77	72	60	89

## 4. [ИШ0004] Вентилятор дутьевой котла утилизатора

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-300	383	0

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π	80	80	81	86	91	80	77	72	60	89

## 5. [ИШ0005] Конденсатный насос главного корпуса

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-373	316	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		68	70	69	72	74	70	69	64	78

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 6. [ИШ0006] Питательный насос пускового котла

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-370	325	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		50	60	68	67	65	72	63	60	75

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 7. [ИШ0007] Перекачивающий насос подпиточной воды

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-442	287	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π	65	65	74	78	76	78	85	73	69	87

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 8. [ИШ0008] Дымосос пускового котла

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-352	317	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π	80	80	81	86	91	90	90	89	80	96

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 9. [ИШ0009] Насос сырой воды

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный



-291	232	0
------	-----	---

0	1	4л	79	79	72	68	81	80	86	83	80	90
---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

#### 14. [ИШ0014] Насосная станция прмывки УУФ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-263	223	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4л		78	88	91	89	93	87	79	76	95

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

#### 15. [ИШ0015] Насосная станция питания УОО-1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-266	259	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4л		76	83	87	83	91	83	77	71	93

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

#### 16. [ИШ0016] Насос станции питания УОО-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-306	214	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4л		75	82	83	84	90	81	84	65	92

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

#### 17. [ИШ0017] Насос станции подпитки цирксистемы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-258	201	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4л		81	86	94	90	88	87	79	76	94

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

### 18. [ИШ0018] Насос станции питания УОО-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-299	209	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		76	83	87	83	91	83	77	71	93

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

### 19. [ИШ0019] Насосная станция подпитки КУ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-256	204	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		65	74	78	76	78	85	73	69	87

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

### 20. [ИШ0020] Насосная станция нейтрализации ВПУ

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-310	201	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		83	79	85	87	90	86	81	78	93

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

### 21. [ИШ0021] Насос станции откачки стоков

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X <sub>s</sub>	Y <sub>s</sub>	Z <sub>s</sub>
-277	184	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4π		88	86	92	95	93	92	85	78	98

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

## 22. [ИШ0022] Корпус турбины

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-400	335	0

Источник информации: справочные данные

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4л		92	94	88	84	83	83	79	73	89

## 23. [ИШ0023] Корпус турбины

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
$X_s$	$Y_s$	$Z_s$
-345	348	0

Источник информации: справочные данные

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	$\Omega$ прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
0	1	4л		92	94	88	84	83	83	79	73	89

## 2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер СЗЗ - 001 шаг 100 м.

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 2.1. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 9 до 22 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

Источник информации: Приложение 2 к приказу № КР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года

Таблица 2.2. Расчетные уровни шума

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
1	РТ001	-221	-693	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-22дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-20дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-16дБА	17	34	32	31	31	29	20			32





12	PT012	-592	-644	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-20дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0016-19дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-15дБА	17	34	32	31	31	29	20			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT013	-629	-638	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-15дБА	17	34	32	31	31	29	20			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT014	-665	-628	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-15дБА	17	34	32	31	31	29	20			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT015	-700	-614	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0015-18дБА, ИШ0012-18дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-15дБА	17	34	32	31	31	29	20			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	-733	-595	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-15дБА	17	34	32	31	31	29	20			32	



21	PT021	-814	-539	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-20дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0002-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-16дБА	18	34	33	31	31	29	20			32
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT022	-848	-516	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-16дБА	18	34	33	31	31	29	20			33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT023	-848	-515	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-16дБА	18	34	33	31	31	29	20			33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT024	-872	-497	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-16дБА	18	34	33	31	31	29	20			33
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT025	-899	-471	1,5	ИШ0021-25дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0014-22дБА, ИШ0017-21дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0020-20дБА, ИШ0018-19дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0012-19дБА, ИШ0002-19дБА, ИШ0015-19дБА, ИШ0016-18дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0022-16дБА, ИШ0023-16дБА	18	35	33	31	31	29	21			33



30	РТ030	-976	-302	1,5	ИШ0021-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0014-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0017-22дБА, ИШ0020-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0018-20дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0015-20дБА, ИШ0016-19дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0022-17дБА, ИШ0023-17дБА	18	35	34	32	32	30	22	1		34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	-978	-280	1,5	ИШ0021-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0014-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0017-22дБА, ИШ0020-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0018-21дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0015-20дБА, ИШ0016-20дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0022-18дБА, ИШ0023-17дБА	19	35	34	32	32	31	22	1		34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	-978	-280	1,5	ИШ0021-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0014-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0017-22дБА, ИШ0020-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0018-21дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0015-20дБА, ИШ0016-20дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0022-18дБА, ИШ0023-17дБА	19	35	34	32	32	31	22	1		34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	-978	-279	1,5	ИШ0021-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0014-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0017-22дБА, ИШ0020-21дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0018-21дБА, ИШ0012-20дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0015-20дБА, ИШ0016-20дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0022-18дБА, ИШ0023-17дБА	19	35	34	32	32	31	22	1		34
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	-980	-242	1,5	ИШ0010-26дБА, ИШ0021-26дБА, ИШ0014-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0017-22дБА, ИШ0001-21дБА, ИШ0020-21дБА, ИШ0018-21дБА, ИШ0012-21дБА, ИШ0002-20дБА, ИШ0015-20дБА, ИШ0016-20дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0022-18дБА, ИШ0023-17дБА	19	36	34	33	32	31	23	2		34



39	РТ039	-1012	-86	1,5	ИШ0010-28дБА, ИШ0021-27дБА, ИШ0014-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0017-23дБА, ИШ0001-23дБА, ИШ0020-22дБА, ИШ0012-22дБА, ИШ0018-22дБА, ИШ0002-22дБА, ИШ0015-21дБА, ИШ0016-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0004-19дБА, ИШ0022-19дБА, ИШ0023-18дБА	20	36	35	33	33	32	24	9		35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	-1009	-49	1,5	ИШ0010-28дБА, ИШ0021-27дБА, ИШ0014-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0017-23дБА, ИШ0001-23дБА, ИШ0012-22дБА, ИШ0020-22дБА, ИШ0002-22дБА, ИШ0018-22дБА, ИШ0015-21дБА, ИШ0016-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0022-20дБА, ИШ0023-19дБА	20	37	35	33	33	32	25	10		35
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	-1002	-12	1,5	ИШ0010-28дБА, ИШ0021-27дБА, ИШ0014-25дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0001-23дБА, ИШ0017-23дБА, ИШ0012-23дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0002-22дБА, ИШ0018-22дБА, ИШ0015-21дБА, ИШ0016-21дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0022-20дБА, ИШ0023-19дБА	20	37	35	34	34	33	25	11		36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	-990	24	1,5	ИШ0010-29дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0014-25дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0001-24дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-23дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0002-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0015-22дБА, ИШ0016-22дБА, ИШ0003-21дБА, ИШ0022-20дБА, ИШ0004-20дБА, ИШ0023-20дБА	20	37	36	34	34	33	26	13		36
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	-974	58	1,5	ИШ0010-29дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-25дБА, ИШ0014-25дБА, ИШ0001-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0002-23дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0015-22дБА, ИШ0016-22дБА, ИШ0003-22дБА, ИШ0022-21дБА, ИШ0004-21дБА, ИШ0023-20дБА	21	38	36	34	34	34	26	14		37



48	PT048	-939	239	1,5	ИШ0010-31дБА, ИШ0021-29дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0002-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0017-25дБА, ИШ0020-24дБА, ИШ0018-24дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0016-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0023-22дБА	22	39	37	35	35	35	28	17		38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	PT049	-951	275	1,5	ИШ0010-31дБА, ИШ0021-29дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0002-25дБА, ИШ0012-25дБА, ИШ0017-25дБА, ИШ0020-24дБА, ИШ0018-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0016-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0023-21дБА	22	39	37	35	35	35	28	17		38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	PT050	-959	311	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0002-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0020-24дБА, ИШ0018-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0016-23дБА, ИШ0022-22дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0023-21дБА	22	39	37	35	35	34	28	16		38
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	PT051	-963	349	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0002-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0020-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0016-23дБА, ИШ0022-22дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0023-21дБА	22	39	37	35	35	34	28	16		37
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	PT052	-961	386	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0002-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0003-23дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0022-22дБА, ИШ0016-22дБА, ИШ0004-22дБА, ИШ0023-21дБА	22	39	37	35	35	34	27	16		37



57	PT057	-884	566	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-27дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0002-26дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0016-22дБА, ИШ0023-22дБА	22	39	37	35	35	34	28	17		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	-857	605	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-27дБА, ИШ0002-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0016-22дБА, ИШ0023-22дБА	22	39	37	35	35	34	28	17		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	-830	644	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-27дБА, ИШ0002-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0016-22дБА, ИШ0023-22дБА	22	39	37	35	35	34	28	17		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	-804	683	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-27дБА, ИШ0002-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0012-24дБА, ИШ0004-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0023-22дБА, ИШ0016-22дБА	22	39	37	35	35	34	28	17		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	-777	722	1,5	ИШ0010-30дБА, ИШ0021-28дБА, ИШ0008-27дБА, ИШ0001-26дБА, ИШ0002-26дБА, ИШ0014-26дБА, ИШ0003-25дБА, ИШ0017-24дБА, ИШ0004-24дБА, ИШ0012-23дБА, ИШ0015-23дБА, ИШ0020-23дБА, ИШ0018-23дБА, ИШ0022-23дБА, ИШ0023-22дБА, ИШ0016-22дБА	22	39	37	35	35	34	28	17		38	

Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

**Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	31,5 Гц	-317	836	1,5	24	90	-
2	63 Гц	-317	836	1,5	40	75	-
3	125 Гц	-317	836	1,5	38	66	-
4	250 Гц	-317	836	1,5	36	59	-
5	500 Гц	-317	836	1,5	37	54	-
6	1000 Гц	-905	181	1,5	36	50	-
7	2000 Гц	-317	836	1,5	29	47	-
8	4000 Гц	-317	836	1,5	19	45	-
9	8000 Гц	-221	-693	1,5	0	44	-
10	Экв. уровень	-317	836	1,5	<b>39</b>	<b>55</b>	-