



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ
МИНИСТЕРСТВА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
№ 02241Р от 16.03.2012 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ОБЪЕКТ	РАСШИРЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ № 2 АО «УСТЬ-КАМЕНОГОРСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ», Г. УСТЬ-КАМЕНОГОРСК, ЛЕВЫЙ БЕРЕГ Р. ИРТЫШ, УЧАСТОК №7
АДРЕС	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070015, г. Усть-Каменогорск, Левый берег р. Иртыш, участок № 7

И.о. руководителя
ГУ «Управление энергетики и жилищно-
коммунального хозяйства
Восточно-Казахстанской области»



Н.С. Рамазанов

Индивидуальный предприниматель



Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
1 Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет.....	10
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	11
1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий).....	14
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	23
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	24
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.....	25
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.....	46
1.7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	48
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.....	49
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	86
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.....	90

2.1	Участок размещения объекта намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду.....	91
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду.....	95
3.1	Варианты осуществления намечаемой деятельности.....	97
3.2	Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.....	98
4	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.....	101
4.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	101
4.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	102
4.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	104
4.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	105
4.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	109
4.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	111
4.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	112
4.8	Взаимодействие указанных объектов.....	113
5	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....	114
5.1	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.....	114
5.2	Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду.....	122
5.3	Обоснование выбора операций по управлению отходами.....	126
6	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	129
6.1	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	130
6.2	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	136
6.3	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	140

7	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.....	143
7.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	144
7.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	145
7.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	146
7.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	150
7.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	151
7.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	154
7.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	156
7.8	Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	157
8	Описание предусматриваемых для периода строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий - 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).....	158
9	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса.....	162
10	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.....	165
11	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	166

12	Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	167
13	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	168
13.1	Законодательные рамки экологической оценки.....	168
13.2	Методическая основа проведения процедуры ООВВ.....	169
14	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	171
15	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.....	172
15.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.....	172
15.2	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.....	174
15.3	Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные.....	175
15.4	Краткое описание намечаемой деятельности.....	176
15.5	Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты.....	182
15.6	Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.....	192
15.7	Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.....	218
15.8	Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия.....	220
15.9	Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.....	221
15.10	Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.....	221
16	Меры, направленные на выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях.....	222

17	Природоохранные мероприятия, разработанные в целях предотвращения негативного воздействия объектов намечаемой деятельности на окружающую среду.....	232
17.1	Природоохранные мероприятия: атмосферный воздух.....	232
17.2	Природоохранные мероприятия: подземные и поверхностные воды.....	233
17.3	Природоохранные мероприятия: почвенный покров.....	234
17.4	Природоохранные мероприятия: растительный мир.....	234
17.5	Природоохранные мероприятия: животный мир.....	235
17.6	Меры по уменьшению риска возникновения аварий.....	236
	Список использованной литературы.....	239
	Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в отчете).....	244

ВВЕДЕНИЕ

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований **возможных существенных** воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 [1].

Под намечаемой деятельностью в Кодексе [1] понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений (статья 64 [1]).

Согласно статье 67 [1], одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее – ООВВ).

Согласно п. 1 статьи 72 [1], инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с **заключением** об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено Заявление о намечаемой деятельности (далее – ЗОНД) № KZ04RYS00220877 от 03.03.2022 года, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции [2], были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

В соответствии с критериями значимости п.26 Инструкции [2], как возможный был определен 1 тип воздействия из 27.

Критерии существенности изменениями намечаемой деятельности установлены п. 2 статьи 65 [1] и ими признаются: увеличение объемов производства; увеличение количество и (или) изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья; увеличение площади нарушаемых земель; увеличение количества образуемых отходов, ухудшение количественных и качественных показателей эмиссий, изменение области воздействия таких эмиссий.

По видам возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции [2], на основании которой, данные виды

воздействия признаны несущественными.

В заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции [2], не по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 72 [1]).

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен Асановым Даулетом Асановичем, государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование для объектов 1 категории № 02241Р от 16.03.2012 года (приложение 2).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за счет собственных средств.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

Инициатор намечаемой деятельности:

Государственное учреждение «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» в лице и.о. руководителя Рамазанова Нурлана Сагибековича

БИН 070340000647

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070004,
г. Усть-Каменогорск, ул. К. Либкнехта, 19

Телефон: 8-7232-70-12-33

e-mail: a.akyshov@akimvko.gov.kz

Разработчик проекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «VK ETNA»

БИН 990540001085

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070019,
г. Усть-Каменогорск, ул. Железнодорожная, 94

Телефон: 40-57-28, 29-59-69

e-mail: etna.proekt@mail.ru

Главный инженер проекта: Протасова Ольга Юрьевна, 8-705-653-62-56

Исполнитель ООВВ:

Индивидуальный предприниматель Асанов Даулет Асанович

ИИН 870512301041

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070010,
г. Усть-Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163

Телефон: 8-777-148-53-39, 8-705-498-98-37

e-mail: assanovd87@mail.ru

Государственная лицензия на Природоохранное проектирование, нормирование для объектов 1 категории № 02241Р от 16.03.2012 года выдана Комитетом экологического регулирования и контроля МООС РК (приложение 2).

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» (далее – АО «УК ТС») занимается производством, передачей, распределением и снабжением тепловой энергией потребителей г. Усть-Каменогорска. На балансе предприятия находятся 11 центральных тепловых пунктов, 15 перекачивающих насосных станций и 7 котельных. Проектными решениями предусматривается расширение котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» с целью перекрытия дефицита тепловой мощности в левобережной части г. Усть-Каменогорска.

Котельная № 2 в левобережной части г. Усть-Каменогорска введена в эксплуатацию 1982 году. Установленная мощность котельной № 2 составляет 142,44 Гкал/ч [57]. Котельная работает по тепловому графику только в отопительный период. Располагаемая тепловая мощность – 132,351 Гкал/ч [37].

При этом, присоединенная тепловая нагрузка к котельной составляет 184,58 Гкал/ч, следовательно, дефицит тепловой энергии составляет 52,23 Гкал/ч.

Ближайшего подключения ожидают потребители, общей тепловой мощностью 40,0882 Гкал/ч.

Заданием на проектирование от 02.03.2021 года (приложение 4) на разработку ТЭО определено, что в результате реализации проекта, отпуск тепла от котельной №2 увеличится на 100 Гкал/ч для покрытия существующего дефицита тепловой энергии.

Следовательно, итоговая тепловая мощность котельной № 2 составит 242 Гкал/ч, 280 МВт. Установленная СЗЗ котельной № 2 изменению не подлежит, так как реализация проекта позволит сократить выбросы котельной №2 за счет современных технологий. Результаты расчета рассеивания в приземном слое атмосферы в период эксплуатации котельной увеличенной мощности показали отсутствие превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам на границе установленной СЗЗ 300 м.

Также генеральным планом г. Усть-Каменогорска [58] предусмотрено исключение передачи тепла от Усть-Каменогорской ТЭЦ в зону центрального теплоснабжения котельной № 2. Реализация настоящего проекта позволит реализовать это мероприятие и разгрузить Усть-Каменогорскую ТЭЦ.

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

Котельная № 2 расположена в левобережной части г. Усть-Каменогорска, на земельном участке №7 площадью 12,9537 га с кадастровым номером 05-085-097-404.

Ближайшие жилые застройки расположены в юго-восточном (поселок Metallург), западном, северном направлениях на расстояниях 700, 1000 и 2500 м соответственно от территории котельной.

Ситуационная карта-схема расположения земельного участка для расширения котельной № 2 представлена на рисунке 1.

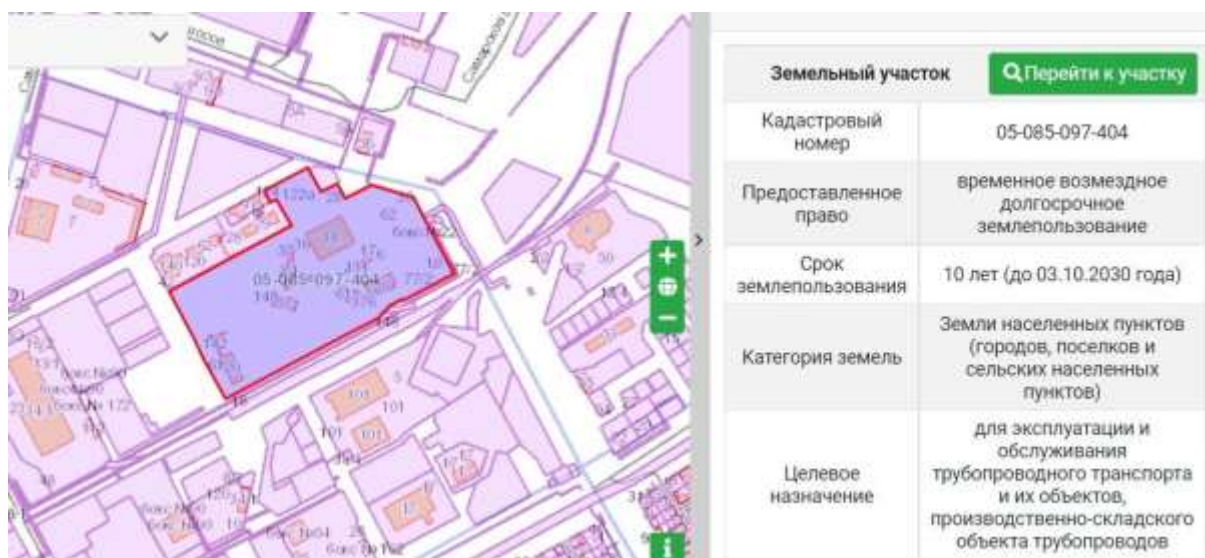


Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема расположения земельного участка для расширения котельной № 2

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом [37] предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

Координаты центра земельного участка представлены в таблице 1.1. Ситуационная карта-схема расположения котельной № 2 представлена на рисунке 2.

Таблица 1.1 – Координаты центра земельного участка

№ п/п	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта
1	82°38'40.01"	49°54'3.28"C

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года (приложение 3) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также участок не являются местом обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на животный мир невозможно. Участок имеет существующее ограждение с видеонаблюдением и пропускную систему.

Согласно письму РГУ «Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК» № 3Т-2021-00925249 от 08.11.2021 года (приложение 4) расстояние от границы проектируемого участка до ручья Шешек составляет около 1130 метров, до реки Иртыш около 1320 м. Следовательно, объект расположен за пределами установленных постановлениями Акимата ВКО № 163 от 03.07.2007 года и № 266 от 06.10.2014 года водоохранной зоны и полосы поверхностных водных объектов.

Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» № 1436 от 05.11.2021 года (приложение 5) на рассматриваемой территории захоронения животных, павших от сибирской язвы и скотомогильники отсутствуют.



Рисунок 2 – Ситуационная карта-схема расположения котельной № 2 АО «УК ТС»

1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1 Природно-климатические условия

Климат района размещения объекта резко континентальный.

Согласно карте климатического районирования, для строительства этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3-ий район, снеговая нагрузка – 4-ый район. Нормативная глубина промерзания: для суглинистых и глинистых грунтов составляет 180 см, для супесей и мелких песков – 210 см.

Характеристика приводится по данным многолетних наблюдений на метеостанции г. Усть-Каменогорска.

Средняя месячная температура (t °C), абсолютная максимальная ($t_{\max}$) и абсолютная минимальная ($t_{\min}$) температуры воздуха, а также относительная влажность воздуха (r) по месяцам и за год приведены в таблице 1.2.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки (-39 °C), самых холодных суток (-42 °C). Наибольшая суточная амплитуда температуры воздуха составляет $19,3$ °C в сентябре, наименьшая ($-11,1$ °C) в ноябре. Средняя температура отопительного периода составляет $-7,8$ °C, продолжительность отопительного периода 204 суток.

Даты начала, конца и продолжительность периода в сутках с температурой воздуха ниже (выше):

- -10 °C (26.XI – 12.III, 107);
- меньше или равно 0 (29.X – 15.IV, 159); $+10$ °C (04.V – 26.XI, 144);
- $+20$ °C (29.VI – 09.VII, 12).

Средняя дата последнего мороза 16.V, первого 29.IX, продолжительность безморозного периода – 128 дней.

Среднее месячное и годовое количество осадков (x), испарение с водной поверхности (z), а также максимальное количество осадков 2 % обеспеченности ($\max 2\%$) приведены в таблице 1.3.

Суточный максимум осадков 89 мм наблюдался 16.VI. 1940 г. Наибольшее количество осадков за год – 788 мм, за месяц – 204 мм. Суточный максимум различной обеспеченности (мм в год) приводится в таблице 1.4. Наибольшая высота снежного покрова за зиму 90 см, средняя 50 см, наименьшая 17 см. Наибольшая плотность снега

0,27 г/см³.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 11.XI, сходит 13.IV; число дней с метелью 19, с гололедом – 6, с туманом – 57, с грозой – 34 в год.

Среднегодовое число дней с пыльной бурей – 7, наибольшее в июле – 2.

Средняя месячная и годовая скорости ветра даны в таблице 1.5. Наибольшие скорости ветра различной вероятности даны в таблице 1.6. Повторяемость направлений ветра (%) приведены в таблице 1.7. Среднее число дней с сильным ветром, превышающим 15 м/с – 36, максимальное количество дней с сильным ветром – 63 в год.

Таблица 1.2 – Среднемесячные абсолютные температуры и относительная влажность воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
t, °C	-16.2	-15.7	-7.9	4.3	13.7	18.9	21.2	19.1	12.9	5.0	-6.5	-13.3	3.0
t _{max}	8	8	20	29	36	38	41	40	37	28	18	14	41
t _{min}	-49	-47	-40	-30	-9	0	5	0	-9	-33	-44	-48	-49
r, %	74	75	76	66	58	62	64	65	66	67	74	74	68

Таблица 1.3 – Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
x	22	24	32	34	46	59	64	47	32	46	47	37	490
z	14	12	21	59	122	121	166	96	78	61	28	18	746
x _{min}	60	52	74	105	95	142	150	115	90	105	93	103	721

Примечание: x – среднемесячное и годовое количество осадков; z – испарение с водной поверхности; x_{max} – максимальное количество осадков 2 % обеспеченности.

Таблица 1.4 – Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Метеостанция	Средний максимум, мм	Обеспеченность, %					
		63	20	10	5	2	1
1	2	3	4	5	6	7	8
г. Усть-Каменогорск	26	23	35	41	46	53	58

Таблица 1.5 – Средняя месячная и годовая скорости ветров

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
V, м/с	2.5	2.4	2.4	2.9	3.5	2.8	2.3	2.1	2.3	3.0	3.3	3.2	2.7

Таблица 1.6 – Вероятность скорости ветра по градациям (в процентах от общего числа случаев)

Ско- рость, м/с	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XI	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0-1	62.3	65.8	59.9	49.1	41.2	44.7	52.1	59.5	54.4	50.6	46.6	50.8	53.0
2-3	12.2	12.0	15.6	19.7	21.9	24.5	22.9	18.5	20.1	18.1	16.4	14.8	18.2
4-5	8.3	7.1	9.1	12.8	14.8	14.6	13.4	11.7	12.7	11.8	13.2	11.9	11.8
6-7	5.8	5.0	6.5	8.9	8.8	9.1	6.4	5.7	7.1	9.0	10.9	8.4	7.6
8-9	3.7	3.2	3.1	3.6	5.1	2.7	2.5	1.9	3.2	4.5	5.3	5.7	3.7
10-11	3.0	2.7	2.4	2.8	4.0	2.5	1.3	1.4	1.2	2.7	3.5	3.4	2.6
12-13	2.2	1.4	1.7	1.5	2.2	1.0	0.8	0.9	0.7	1.5	1.8	2.7	1.5
14-15	1.1	0.8	0.8	0.6	1.1	0.6	0.2	0.1	0.2	0.7	1.2	0.6	0.7
16-17	1.3	1.7	0.8	0.9	0.9	0.3	0.3	0.3	0.3	1.1	0.9	1.3	0.8
18-20	0.1	0.3	0.1	0.1		0.04	0.1		0.1		0.2	0.4	0.1

Таблица 1.7 – Повторяемость направления ветра

Нап-равле- ние, %	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XI	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
С	2	1	2	8	10	8	15	10	6	2	2	1	5
СВ	1	2	3	3	4	5	6	7	5	1	1	2	3
В	3	3	3	5	5	8	8	8	5	7	6	4	6
ЮВ	48	39	30	24	25	22	22	19	23	36	51	57	33
Ю	10	5	5	5	7	6	4	3	4	10	8	6	6
ЮЗ	7	6	7	10	10	12	9	10	12	16	9	8	10
З	5	9	17	12	12	14	12	13	15	11	6	6	11
СЗ	24	35	33	33	17	25	24	30	30	17	17	16	26

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [20].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз [20].

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения проектируемого объекта, в соответствии с требованиями [18], приведены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	п. 2.2 [19]	с×м×град	200
Коэффициент рельефа местности	п. 4 [19]		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере:	F п.2.5 [19]		
- для газообразных веществ			1.0
- для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 %			2.0
75-90 %			2.5
при отсутствии газоочистки			3.0

Окончание таблицы 1.8 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

1	2	3	4
Наружная температура воздуха: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	[18]	°C	-22.1 28.3
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ штиль		%	8 5 15 21 10 9 15 17 44
Скорость ветра превышает которую составляет 5 %		м/с	7,0

1.2.2 Физико-географические условия

Участок изысканий расположен в левобережной части г. Усть-Каменогорск – областного центра Восточно-Казахстанской области. Рельеф участка слабонаклонный, общим направлением с запада на северо-восток. Территория изысканий находится в зоне предприятия.

В геологическом строении участка работ широким развитием пользуются средне- и верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные супесями, суглинками, глинами.

Подземные воды по состоянию на январь 2021г. вскрыты в одной скважине на глубине 10 м. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатносульфатно-кальциевого типа, с сухим остатком 459,3 мг/л. Уровень pH = 7,2. По отношению к бетонам и арматуре железобетонных конструкций агрессивными свойствами не обладают.

По результатам анализа геолого-литологического строения и статистической обработки лабораторных данных, полученных в целом по исследованной территории, выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) описание которых приводится ниже:

- первый инженерно-геологический элемент (1 ИГЭ) – супеси, светло-коричневые, с включениями кварца до 10%. Вскрыты под асфальтом и слоем дорожного полотна глубиной 0,8 м. Мощность слоя колеблется от 2,2 (скв. № 1) до 2,3 м (скв. № 2).

- второй инженерно-геологический элемент (2 ИГЭ) – суглинки лессовидные, бурые, тугопластичные, вскрытые под супесями с глубины 3,0 (скв. № 1) до 3,1 м (скважина №2). Мощность слоя в среднем 8,0 м.

- третий инженерно-геологический элемент (3 ИГЭ) – глины твердой консистенции, средней плотности, тугопластичные, бурые, вскрыты под слоем суглинка. Точная мощность слоя не определена так как ИГЭ выходит за проектную глубину скважин.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 1,71 м.

Сейсмичность площадки принята в 7 баллов.

1.2.3 Показатели качества атмосферного воздуха

Мониторинг за качеством атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорску осуществляется РГП «Казгидромет» по ВКО¹ на 7 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических постах. Мониторинг осуществляется по взвешенным частицам РМ₁₀, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, диоксиду серы.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха за 2021 год представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за 2021 год по характерным для котельной № 2 АО «УК ТС» загрязняющим веществам

Загрязняющее вещество	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация	
	мг/м ³	доли ПДКс.с. [8]	мг/м ³	доли ПДКм.р. [8]
Взвешенные частицы	0,084	0,6	0,9	1,8
Диоксид серы	0,076	1,5	4,95	9,9
Оксид углерода	0,653	0,2	11,3	2,3
Диоксид азота	0,036	0,9	0,289	1,4
Оксид азота	0,005	0,08	1,475	3,7

Случаи экстремально высокого (более 50 ПДК) и высокого загрязнения (более 10 ПДК) за 2021 год не были отмечены.

Показатели среднесуточных ПДК превышали только по диоксиду серы. Превышения максимально-разовых ПДК в г. Усть-Каменогорске являются частым явлением, вызванных наличием крупных промышленных предприятий в черте города, а также жилых районов с печным отоплением на твердом топливе.

¹ Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской области за 2021 год. РГП «Казгидромет».

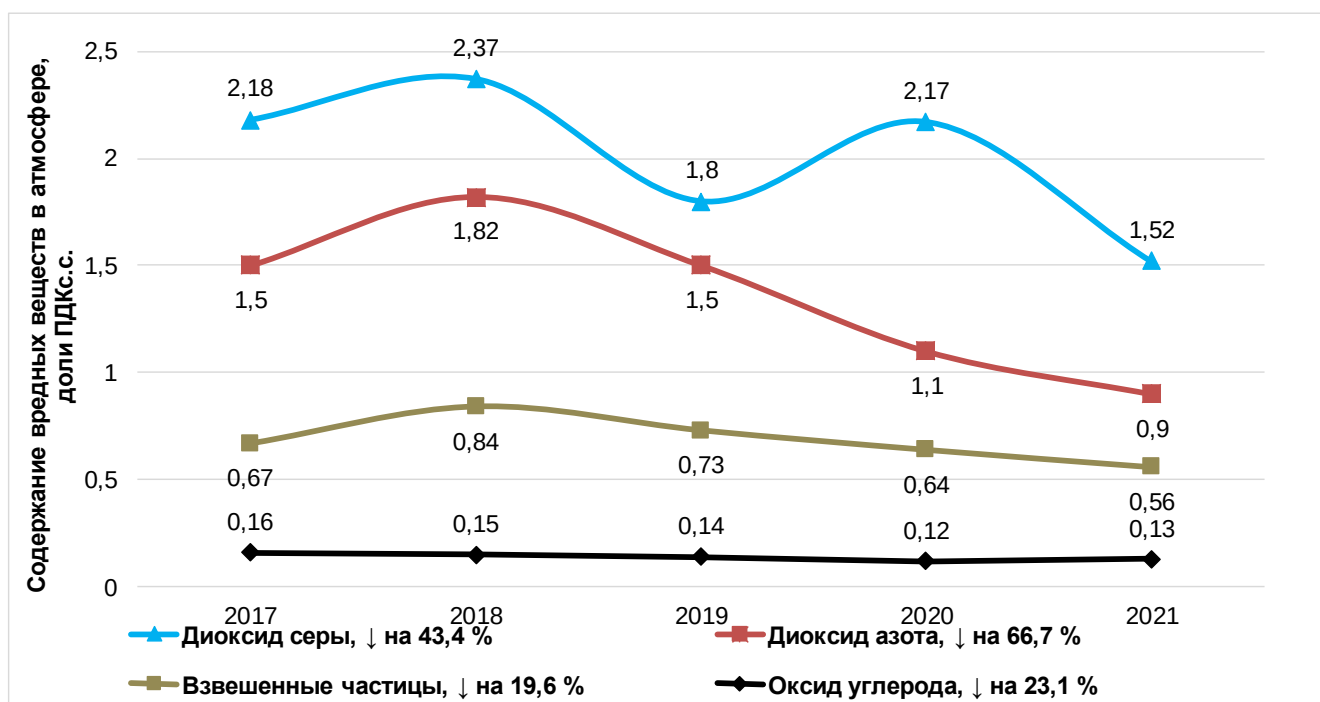
<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy/2021>.

За 2017-2021 годы усредненные фоновые концентрации при неблагоприятных метеоусловиях в г. Усть-Каменогорске составили (приложение 6): диоксид азота 0,164 мг/м³ (0,82 долей ПДКм.р.), диоксид серы 0,229 мг/м³ (0,458 долей ПДКм.р.), оксид углерода 1,076 мг/м³ (0,215 долей ПДКм.р.), взвешенные частицы 0,218 мг/м³ (0,436 долей ПДКм.р.).

Следовательно, все показатели соответствуют установленным [8] нормативам ПДКм.р. для проведения расчета рассеивания по методике [5].

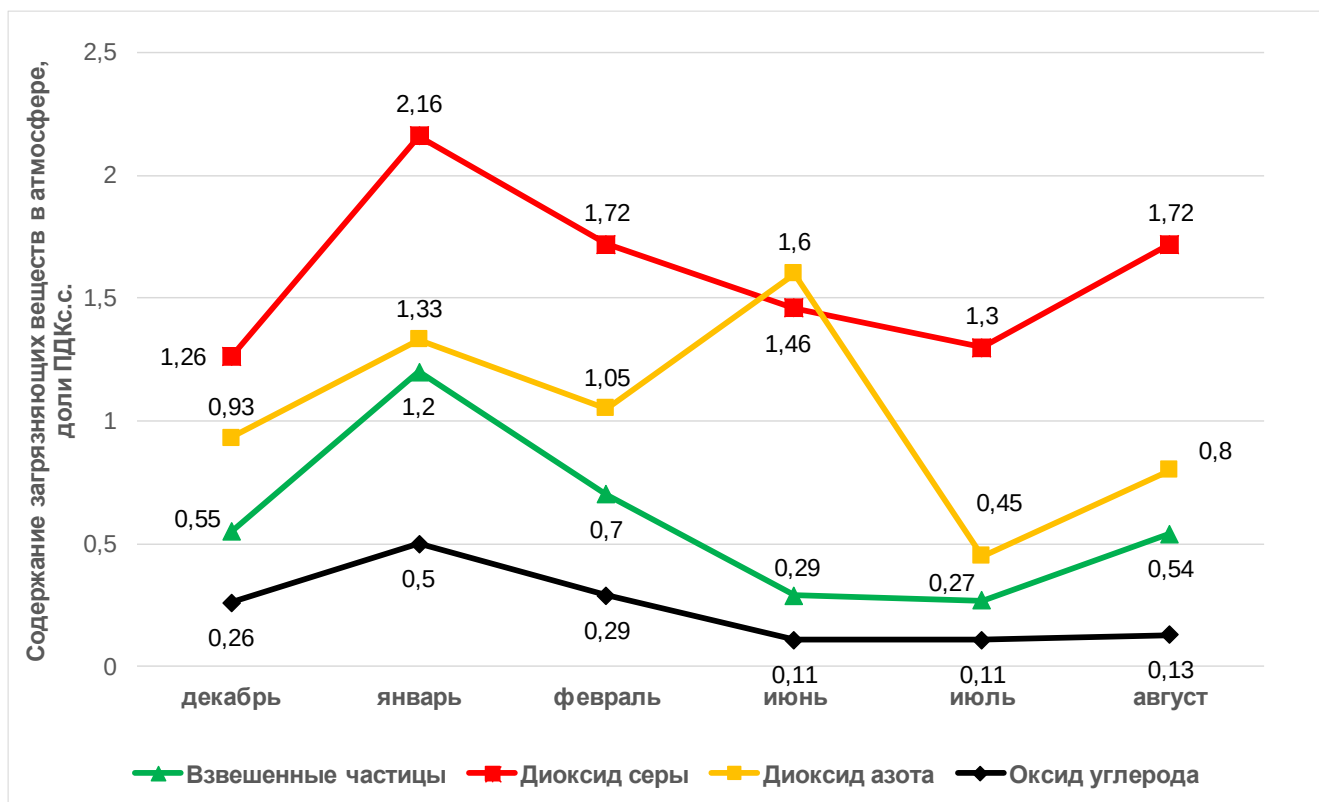
По данным многолетнего мониторинга качества атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» с 2017 года средние концентрации характерных для котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» загрязняющих веществ с 2017 года снизились:

№ п/п	Загрязняющее вещество	Показатели загрязнения, доли ПДКс.с.	
		Снижение с 2017 года, %	Среднее содержание за 2017-2021 г.г.
1	Диоксид серы	43,4	2,01
2	Диоксид азота	66,7	1,36
3	Оксид углерода	23,1	0,69
4	Взвешенные частицы	19,6	0,14



Содержание общераспространенных ЗВ в атмосферном воздухе г. Усть-Каменогорска
(по данным РГП «Казгидромет»)

В зимние месяцы средняя концентрация загрязняющих веществ увеличивалась: по NO₂ на 14 %, по SO₂ на 13 %, по взвешенным частицам на 55 %, CO на 66 %.



Содержание ЗВ в атмосферном воздухе г. Усть-Каменогорска по месяцам 2021 года

Следовательно, любые изменения структуры выбросов города должна вестись только с учетом внедрения эффективных природоохранных мероприятий, как в случае с рассматриваемым проектом, который приведет к снижению нормативов выбросов котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

1.2.4 Показатели качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 45 створе 15 водных объектов (реки Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, озеро Алаколь, Зайсан, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов

Республики Казахстан является Единая система классификации качества воды в водных объектах [19]. Оценка качества поверхностных вод проводится по пяти классам (таблица 1.10).

Таблица 1.10 – Характеристики классов водопользования

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Воды этого класса водопользования пригодны для всех видов (категорий) водопользования и соответствуют «очень хорошему» классу
2	Воды этого класса водопользования пригодны для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки
3	Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) воды этого класса пригодны без ограничения
4	Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации
5	Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы

По итогам 2021 года по показателю марганца вода в реке Иртыш соответствует **2 классу**, т.е. пригодна для всех типов водопользования, кроме хозяйственно-питьевого.

По длине реки Иртыш температура воды находилась в пределах 0,1 – 20,0 °С, водородный показатель 7,56 – 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода 7,26 – 13,5 мг/дм³, БПК₅ 0,50 – 3,98 мг/дм³, прозрачность 10-30 см.

Качество воды створа г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег относится ко 2 классу: концентрация марганца – 0,011 мг/дм³, фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

Реализация данного проекта [37] не окажет негативного влияния на качество воды реки Иртыш в черте г. Усть-Каменогорска в связи с отсутствием сбросов на котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

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

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении

сферы охвата (заключение № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года), по результатам ЗОНД № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года, а также при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях – не выявлены.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по проекту «Расширение котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, левый берег р. Иртыш, участок №7» [37], изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит современные газоочистные установки (рукавные фильтры и скруббер для сероочистки), современные котлы и возможность сокращения нормативов выбросов. Не представится возможность для подключения новых жилых объектов левобережной части г. Усть-Каменогорска к централизованному теплоснабжению. Следовательно, жилые дома будут проектировать автономные системы отопления на твердом топливе с неэффективными газоочистными установками. В этих условиях отказ от намечаемой деятельности является неприемлемым как по экологическим, так и социальным факторам – срыв государственных программ строительства жилья.

По данным АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» по состоянию на начало 2022 года неудовлетворенные заявки потенциальных потребителей из-за отсутствия свободной мощности источников тепла, необходимой для предоставления требуемого объема услуг составляет уже 2428 Гкал/ч (приложение 21).

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

В соответствии с целевым назначением земельные участки подразделяется на следующие категории (статья 1 [8]):

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);
- 3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;
- 4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного,

рекреационного и историко-культурного назначения;

- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;
- 7) земли запаса.

Котельная № 2 расположена в левобережной части г. Усть-Каменогорска, на земельном участке №7 площадью 12,9537 га с кадастровым номером 05-085-097-404.

Ближайшие жилые застройки расположены в юго-восточном (поселок Металлург), западном, северном направлениях на расстояниях 700, 1000 и 2500 м соответственно от территории котельной.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом [37] предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

Цель использования земель, необходимых для осуществления намечаемой деятельности – расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

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

Основные рассматриваемые варианты расширения котельной:

Вариант №1 – Расширение котельной с установкой четырех дополнительных котлов Е-50/14 паропроизводительностью 50 т/ч и вспомогательного оборудования к ним. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 48 м.

Вариант №2 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов КВ-ТК-58,2-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый и вспомогательного оборудования к нему. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 44,5 м.

Вариант №3 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. Данный вариант

предполагает постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Вариант №4 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов KB-TC-50-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый и вспомогательного оборудования к ним. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 29 м.

Все четыре варианта предполагают использование существующих сооружений топливоподачи (реконструированных), подключение к существующей дымовой трубе и установкой дополнительных сетевых насосов.

В связи с тем, что паровых потребителей тепла от котельной нет, а основным потребителями тепла являются жилые и административные здания **то вариант №1**, как наиболее энергозатратный и дорогостоящий, далее **рассматриваться не будет**.

Вариант №4 также далее **рассматриваться не будет**, так как котлы KB-TC-50-150 со слоевым сжиганием топлива изготавливались ограниченной партией и на данный момент сняты с производства. Так же данные котлы показали свою неэффективность и при заявленных 50 Гкал/ч на практике способны выдать лишь 30 Гкал/ч.

К дальнейшему обсуждению в составе ТЭО [14] приняты варианты расширения котельной № 2 – **2 и 3 как наиболее оптимальные**.

1.5.1 Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

При принятии технических решений по расширению котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» принимались во внимание следующие основные положения и технические требования:

- котельная должна покрывать дополнительные тепловые нагрузки левобережной части города;
- основным топливом для котельной определен каменный уголь «Каражыра», доставка железнодорожным транспортом;
- режим работы котельной – в отопительный период на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В одновременной работе 3 котла (2 новых водогрейных и один паровой), в межотопительный период в работе 1 водогрейный котел (новый). Продолжительность отопительного периода – 202 сут;
- схема теплоснабжения потребителей – двухтрубная с открытым разбором

горячей воды на бытовые нужды;

- температурный график теплосети – 150/70 °С, со срезкой на 110 °С.

Большая часть основного и вспомогательного оборудования, арматуры и материалов приняты производства стран СНГ (Казахстан, Россия и др.).

Приняты следующие технические решения:

- дополнительное оборудование котельной размещается в пристраиваемом здании котельной, с использованием существующей топливоподачи;
- ВПУ подпитки теплосети предусматривается существующая по ИОМС технологии.

Вариант №2. Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов КВ-ТК-58,2-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч и вспомогательного оборудования к ним.

Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 32,5 м.

Котел КВ-ТК-58,2-150 предназначен для нагрева сетевой воды, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов промышленного и бытового назначения при сжигании каменного угля.

Таблица 1.11 – Технические характеристики котла и топлива

№	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
1	Теплопроизводительность	МВт (Гкал/ч)	58,2 (50)
2	Температура воды		
	на входе в котел	°С	70
	на выходе из котла	°С	150
3	Расход воды	т/ч	620
4	Максимальное давление сетевой воды на входе в котел	МПа	2,5
5	Минимальное рабочее давление сетевой воды на выходе из котла	МПа	1,1
6	Рабочий диапазон регулирования теплопроизводительности	%	60-100
7	Расчетный КПД котла	%	90,5
8	Выбросы NOx за котлом, при α=1,4	мг/м³ (н.у.)	≤ 500
9	Выбросы SOx за котлом, при α=1,4	мг/м³ (н.у.)	940
10	Выбросы золы за котлом, при α=1,25	мг/м³ (н.у.)	29,2
11	Ширина по осям колонн	м	5,985
12	Глубина по осям колонн котла	м	10,55
13	Отметка потолочного перекрытия котла	м	23,5

Расчетный расход топлива одного водогрейного котла типа КВ-ТК-58,2-150, работающего в номинальном режиме при КПД котла 90,5 % составляет – 11,88 т/ч.

Объем дымовых газов, удаляемый из двух котлов, при температуре уходящих

газов 180 °С и коэффициенте избытка воздуха 1,4 составит 176 904 м³/ч.

Котел KB-ТК-58,2-150 – водогрейный, вертикально-водотрубный с принудительной циркуляцией, башенной компоновки с уравновешенной тягой, подвешен к собственному перекрытию каркаса котла. Подогрев воздуха осуществляется в воздухоподогревателе, размещенном в отдельном газоходе.

Топочная камера призматической формы, представляет собой газоплотную блочную конструкцию, выполненную из цельносварных мембранных панелей заводского изготовления. Размеры топки в плане по осям труб 4741×5125 мм.

Фронтной и задней экраны в нижней части топки образуют скаты «холодной» воронки с углом наклона к горизонтали 50°.

Все экраны топки выполнены из труб 51×4, с вваркой полосы 5×40, шаг труб – 91 мм. Надежность работы плавников топочных экранов подтверждена расчетом и многолетним опытом эксплуатации.

Топочные экраны подвешены за верхние коллекторы к потолочному перекрытию каркаса котла с возможностью свободного теплового перемещения экранов вниз.

На стенах топки предусмотрены разводки труб с газоплотными амбразурами для установки горелок, воздушных сопел, лазов, смотровых и ремонтных лючков, приборов КиП. Такая конструкция позволяет обеспечить высокую газоплотность при работе котла.

Жесткость и прочность стен топки обеспечивается установленными по периметру горизонтальными поясами жесткости. Горизонтальные нагрузки от стен топки при случайных «хлопках» в топке воспринимаются поясами жесткости и каркасом котла. Специальные шарнирные крепления поясов жесткости, благодаря наличию в них зазоров, приспособлены для направленного теплового расширения топки при растопках котла.

На котле применяется изоляция облегченного типа, выполняемая из матов базальтовых прошивных энергетических в обкладках из холста или стеклоткани с плотностью 80 кг/м³. При этой плотности, как показали исследования, получается минимальная теплопроводность.

Теплоизоляционные маты насаживаются на штыри из проволоки Ø5 мм, приваренные к плавникам экранов. Поверх теплоизоляционных матов натягивается сетка 20-2,0 и крепится загнутыми штырями. Штыри загибаются на уровне с изоляционными матами. На сетку укладывается уплотнительная штукатурка «Вермизол» толщиной 20 мм с последующим нанесением газонепроницаемой декоративной облицовки.

Достоинством уплотнительной штукатурки «Вермизол» является то, что она в 2,5 раза легче обычной асбоцементной штукатурки и не содержит асбеста, который вредно влияет на организм человека.

Применение данного типа изоляции позволяет существенно сократить продолжительность и трудоемкость работ, связанных со вскрытием изоляции. Данный тип изоляции очень вибростойкий и рекомендован к применению на вибрирующем оборудовании и хорошо зарекомендовал себя в процессе длительной эксплуатации котлов.

Топочно-горелочное устройство котла представлено 4-мя прямооточными горелками, установленными тангенциально в один ярус и системой нижнего дутья (СНД).

Для обеспечения нормативных выбросов оксидов азота ($\text{NO}_x \leq 500 \text{ мг/м}^3$) предусмотрена рециркуляция газов в тракт горячего воздуха перед мельницами и ступенчатое сжигание топлива за счет подачи части вторичного воздуха в холодную воронку через сопла нижнего дутья, расположенные по встречно-смещенной схеме на скатах холодной воронки под углом 10° к горизонтали. Кроме того, применение системы нижнего дутья способствует уменьшению шлакования и мехнедожога в провале, увеличивает диапазон устойчивости сжигания пылеугольного топлива без подсветки факела мазутом, снижает температуру газов перед ширмовым пакетом за счет понижения уровня горения факела и увеличения тепловосприятия экранов холодной воронки.

Применение в качестве горелочных устройств прямооточных горелок, сжигание угля в вихре, применение системы нижнего дутья и рециркуляции дымовых газов позволит иметь низкую концентрацию NO_x в выбросах котла, эксплуатационно-чистое состояние поверхностей топки и конвективных поверхностей.

Для контроля наличия факела в топке котла предусмотрена установка двух комплектов сигнализирующих устройств, используемых в системе технологической защиты, действующей на останов котла при погасании факела в топке. Режим работы устройств непрерывный.

На выходе из топочной камеры расположены ширмы. Ширмы выполнены в мембранном исполнении из труб 42×4 с шагом $S_1 = 500$ мм. За ширмами по ходу газов расположена конвективная ступень. Тип пучка – шахматный. Конвективная ступень занимает всю глубину газохода, пакеты змеевиков расположены навстречу друг другу. Пакеты змеевиков выполнены в мембранном исполнении из труб 42×4 мм.

Шлакоудаление – твердое, непрерывное, механизированное с дробилкой шлака. Транспортирование шлака, выпадающего из топки, осуществляется с помощью винтового шнекового транспортера непрерывного действия. Имеется постоянный гидравлический затвор топки с системой шлакоудаления, что исключает присосы неорганизованного воздуха в топку и позволяет компенсировать тепловые перемещения экранов при разогреве и охлаждении.

Гидравлическая схема котла. Сетевая вода из подводящего коллектора подается в нижние камеры боковых экранов топки и подъемным ходом проходит экранные трубы. Из выходных камер боковых экранов по трубам вода подается во входные камеры конвективной ступени и противотоком проходит пакеты змеевиков. Из выходных камер конвективной ступени вода подается во входные камеры ширм и проходит их. Из выходных камер ширм вода подается в нижние входные камеры фронтального и заднего экранов. После подъемного движения по экранным трубам топки вода поступает в верхние выходные коллекторы фронтального и заднего экранов, из которых трубами вода отводится в собирающий (выходной) коллектор. Гидравлическое сопротивление котла не превышает 2 кгс/см^2 .

Конвективная шахта. В опускном газоходе расположен 3-ходовой по воздуху трубчатый воздухоподогреватель. Кубы воздухоподогревателя опираются друг на друга и на раму каркаса опускного газохода котла. Высокая плотность по газовой и воздушной сторонам достигается путем провара мест примыкания кубов. С целью уменьшения золowego износа труб кубов воздухоподогревателя в перепускных коробах к воздухоподогревателю устанавливаются встроенный золоуловители.

Каркас котла представляет собой пространственную конструкцию, ужесточенную ригелями, силовыми площадками и раскосами. Поставка включает в себя металлоконструкции, составляющие несущий каркас котла, площадки, помосты, лестницы, ограждения.

Металлоконструкции рассчитываются на несение нагрузок не только от собственно элементов котла, но и на ремонтные нагрузки, на нагрузки от газозовдухпроводов, трубопроводов, нагрузки от сейсмичности, а также на усилия, передаваемые от монтажных приспособлений.

Площадки обслуживания котла в районе горелок, снабженных форсунками жидкого топлива, ремонтных лазов, а также расширенные ремонтные площадки имеют покрытие из рифленой листовой стали.

Котельно-вспомогательное оборудование

Для подготовки топлива к сжиганию принята индивидуальная система пылеприготовления прямого вдувания с двумя молотковыми мельницами типа ММТ 1300/1310/750К под давлением. Сушка топлива осуществляется смесью горячего воздуха и дымовых газов, забираемых за фильтром газов.

Котел оснащается следующим тягодутьевым оборудованием:

- дымосос ДН–24К–1 шт.
- дутьевой вентилятор ВДН–15БК – 1 шт.
- дымосос рециркуляции – ДРГ – 13,5УК – 1 шт.

Блоки котла проходят на заводе-изготовителе все виды испытаний и контроля, предусмотренные правилами котлонадзора, стандартами на котлы и их элементы и техническими условиями на изготовление. В том числе гидравлические испытания элементов котла, работающих под давлением, предусмотренную технологическим процессом контрольную сборку и т.д. Котел монтируется с помощью штатных инструментов, оснастки и приспособлений монтажной организации. Никаких специальных средств не требуется.

Конструкция котла обеспечивает осуществление всех необходимых действий и перемещений, связанных с техническим обслуживанием, с минимальными затратами времени и средств.

Культура исполнения (качество и тщательность выполнения конструкций, отделки поверхностей, нанесения знаков, текста, качество защитно-декоративных покрытий) удовлетворяют требованиям современной технической эстетики.

Комплектность поставки элементов котла:

1. Топочные экраны с коллекторами.
2. Ширмы.
3. Конвективные пакеты.
4. Воздухоподогреватель.
5. Каркас котла.
6. Площадки и лестницы котла.
7. Горелки и сопла нижнего дутья.
8. Трубопровод жидкого топлива в пределах котла.
9. Соединительные трубы
10. Внешние трубопроводы в пределах котла, соединяющие элементы котла с обще-станционным оборудованием и атмосферой до запорной арматуры, включая

арматуру.

11. Пожаротушение (раздающие коллекторы)
12. Оборудование шлакоудаления из топки
- 13.1 Бункер под «холодной воронкой» топки
- 13.2 Устройство шлакоудаления со шнековым транспортером
- 13.3 Шлаковые дробилки
14. Гарнитура котла (лючки, лазы, отборные устройства КИП)
15. Комплект отборных устройств и приборов КИПа, устанавливаемых по месту).
16. Комплект основной арматуры.
17. Комплект запасной арматуры в соответствии с нормами России
18. Детали установки исполнительных механизмов (МЭО)
19. Комплект запчастей котла в соответствии с нормами России
20. Руководство по эксплуатации
21. Инструкция по монтажу и комплект документации, необходимой для проведения монтажных работ
22. Техдокументация по обмуровке и изоляции

Котел поставляется транспортабельными блоками, отдельными узлами и деталями, поставляемыми в упаковке. Габариты узлов котла позволяют осуществлять отгрузку на обычных железнодорожных платформах с габаритами 14200×3250×4000 мм.

Для очистки дымовых газов котел комплектуется батарейным циклоном БЦ 512-Р-3-(12×6) (грубая очистка) с коэффициентом очистки 92 %. Далее по ходу движения газов устанавливается рукавный фильтр ФРИ-С-156-2333-(ОУТВ) (тонкая очистка) с коэффициентом очистки 98 %.

Вариант №3 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов с кипящим слоем компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. Данный вариант предполагает постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Котел с кипящим слоем компании «YILDIZ KAZAN-50» предназначен для нагрева сетевой воды, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов промышленного и бытового назначения при сжигании каменного угля.

Таблица 1.12 – Технические характеристики котлов и топлива

№	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
1	Теплопроизводительность	МВт (Гкал/ч)	58,15 (50)
2	Температура воды		
	на входе в котел	°С	70
	на выходе из котла	°С	150
3	Расход воды	т/ч	1240
4	Максимальное давление сетевой воды на входе в котел	МПа	1,6
5	Минимальное рабочее давление сетевой воды на выходе из котла	МПа	1,1
6	Рабочий диапазон регулирования теплопроизводительности	%	30-100
7	Расчетный КПД котла	%	88
8	Выбросы NO _x за котлом	мг/м ³ (н.у.)	200
9	Выбросы SO _x за котлом	мг/м ³ (н.у.)	2000
10	Выбросы золы за котлом	мг/м ³ (н.у.)	до 10
11	Ширина по осям колонн	м	10,17
12	Глубина по осям колонн котла	м	10,4
13	Отметка потолочного перекрытия котла	м	19,3

Котлы с кипящим слоем компании «YILDIZ KAZAN-50» (приложение 12) – водогрейные, вертикально-водотрубные с принудительной циркуляцией, башенной компоновки с уравновешенной тягой, подвешен к собственному перекрытию каркаса котла. Подогрев воздуха осуществляется в воздухоподогревателе, размещенном в отдельном газоходе.

Топочная камера призматической формы, представляет собой газоплотную блочную конструкцию, выполненную из цельносварных мембранных панелей заводского изготовления. Размеры топки в плане по осям труб 10200х×0100 мм.

Топочные экраны подвешены за верхние коллекторы к потолочному перекрытию каркаса здания с возможностью свободного теплового перемещения экранов вниз.

В отдельностоящем здании котельной запроектированы два водогрейных котла, теплопроизводительностью по 50 Гкал/ч каждый, рабочим давлением 16 кгс/см², КПД 88% с размещением основного и вспомогательного оборудования. Компоновка котла принята по П – образной сомкнутой схеме. Топка является первым (подъемным) газоходом, во втором (опускном) газоходе расположена конвективная поверхность, мультициклон, воздухоподогреватель.

Котел оснащен системой трубопроводов в пределах котла и запорно-регулирующей арматурой, обеспечивающей его безопасную эксплуатацию. Котел и трубопроводы в пределах котла оснащены щтуцерами, бобышками и другими отборными устройствами для контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и защиты. Все эти устройства устанавливаются в местах удобных для обслуживания.

Конструкция котла предусматривает возможность проведения предпусковых и эксплуатационных химических промывок, и консервации на время простоя в резерве и ремонтах.

Котел снабжен достаточным количеством лазов для доступа внутрь топки, газоходов и лючков для осмотра, контроля, очистки поверхностей нагрева. Размеры лазов в свету составляют 600 мм и соответствуют принятым в международной практике.

Пуск котла в работу

Заполнение котла водой производится по аналогичной схеме с существующим водогрейным котлом – предварительно умягченной водой.

При заполнении котлового контура котла химочищенной водой происходит удаление воздуха из трубной системы через воздушники, установленные на верхних коллекторах котла. При включении циркуляционного насоса котла включается в работу дымосос.

До пуска котла в работу производится заполнение бункера песка автомобильным транспортом и ковшовым элеватором. Подача песка производится автоматически из бункера песка, шнековым питателем в емкость, расположенную в топке котла. Котел запускается в работу при помощи форсунки предварительного разогрева котла. Форсунка работает на резервном диз. топливе (солярке).

Происходит разогрев песка до температуры 550⁰С, после этого подается основное топливо, угольная пыль, фракцией 1- 8мм, которая подается питателем из промбункера на решетку, размещенную в топке котла.

Часовой расход угля на 1 котел составит – 12 220 кг, на 2 котла 24 440 кг.

Объем дымовых газов, удаляемых из двух котлов, при температуре уходящих газов 180 ⁰С и коэффициенте избытка воздуха 1,4 составит 363 934 м³/ч.

После воспламенения угольной пыли включается в работу первичный и вторичные дутьевые вентиляторы с целью улучшения горения в топке котла в кипящем слое.

Забор дутьевого воздуха осуществляется за пределами котельной для исключения разряжения воздуха в помещении котельной.

Вторичный дутьевой вентилятор подает холодный наружный воздух в рекуператор (воздухоподогреватель), затем подогретый воздух с 120 ⁰С через систему воздухопроводов поступает на первичный дутьевой вентилятор для подачи воздуха под решетку с топливом, затем вторичный воздух с 120 ⁰С подается в топку котла для

закручивания и полного сгорания топлива в зоне горения.

Шлакозолоудаление из топки котла осуществляется с подвижной решетки в бункер накопитель, далее питателем поступает на дробилку, после чего по каналам золоудаления поступает в багерную насосную станцию.

Дымовые газы из топки котла направляются в мультициклон, где очищаются от крупных золовых частиц. Затем дымовые газы направляются в рукавный фильтр, где происходит очистка от мелких золовых частиц. Очищенный газ с температурой 160⁰С через газоходы дымососом подается во влажный скруббер сероочистки, где происходит очистка от серы. Далее дымовые газы, по газоходам направляются в существующую дымовую трубу котельной.

Котельно-вспомогательное оборудование

Для подготовки топлива к сжиганию принята индивидуальная система пылеприготовления. Уголь с топливоподачи второго конвейера подается на главный топливный бункер котла, поставляемого совместно с котлом. Из главного топливного бункера, с помощью конвейера подачи топлива уголь поступает в дробилку котла, откуда дробленый уголь поступает на топливный бункер котла.

В комплект поставки котлов входят – топливоподача, от главного топливного бункера до котла, котел перегретой воды с камерой сгорания из водяных труб, дизельная горелка, емкость дизельного топлива, воздухопроводы, мультициклон, рекуператор, основной воздушный вентилятор с воздухопроводами, вторичный воздушный вентилятор с воздухопроводами, дымосос, система смачивания золы, электростатический фильтр, арматура в пределах котла, насосы циркуляции котла, автоматическая система контроля кипящего слоя.

Работа котельной с двумя проектируемыми водогрейными котлами осуществляется по следующей технологической схеме- доставка топлива на открытую площадку котельной производится железнодорожным транспортом по существующим железнодорожным путям на разгрузочную эстакаду, после чего по существующим (реконструируемым) системам топливоподачи уголь транспортируется в проектируемые бункера котлов. Затем топливо шнековым питателем подается в бункер с виброситом, после дробления угля до определенной фракции 1-8мм, угольная пыль ковшевым питателем подается в промежуточный бункер. Из промежуточного бункера угольная пыль шнековым питателем поступает для сгорания в топку котлов. В котлах производится, нагрев горячей циркуляционной воды до температуры 150° С; При сгорании топлива в котлах образуется шлак, неочищенные дымовые газы, а воздух

необходимый для горения топлива подается вентиляторами первичного и вторичного воздуха. Шлак из бункера шлакозолоудаления удаляется гидросмывом через проектируемые каналы золоудаления на существующие системы золоудаления. Дымовые газы из топки котла направляются в мультициклон с КПД очистки 92%, где очищаются от крупных золовых частиц. Затем дымовые газы направляются в рукавный фильтр с КПД очистки 98%, где происходит очистка от мелких золовых частиц. Общая КПД очистки составит 99,84%.

Вспомогательное оборудование котельной

В качестве вспомогательного оборудования в котельной, для всех вариантов, предусматривается установка двух дополнительных сетевых насосов типа КАР-250-515.1-S4-G-R-355/4, производительностью 1250 м³/ч, напором 90 м, с электродвигателем 355 кВт. Тип сетевого насоса определен на основании уже установленных на котельной.

Для обеспечения гидравлического режима используются *насосы* в котельной и насосы, установленные в центральных тепловых пунктах присоединенных тепловых сетей.

Трубопроводы

Рекомендуемый диаметр тепловых сетей после точки срезки, при температурном графике тепловых сетей 110-70 °С – 2Ду1000 (со скоростью теплоносителя – 1,99 м/с, и потерями давления 4,26 мм. вод. ст/м).

Подпиточные насосы.

Производительность подпиточных насосов определяется как суммарное количество теплоносителя на максимальное горячее водоснабжение и на восполнение утечек.

На данный момент в котельной установлены подпиточные насосы марки Д-320-50; производительностью $G=320$ м³/ч, напором $H=50$ м.в.ст. с электродвигателем $N=75$ кВт; $n=2900$ об/мин. Всего установлено три насоса (два рабочих и один резервный). Проектом предусматривается установка двух дополнительных насосов подпиточной воды Д-320-50. Таким образом, в работе будут находиться четыре насоса, один в резерве.

Баки аккумуляторы

Объем баков-аккумуляторов определяется как десятичасовой запас горячей воды на среднечасовое горячее водоснабжение. Общий объем баков-аккумуляторов после расширения должен составить $V=440 \times 10=4400$ м.

На данный момент на территории котельной установлено два резервуара по 1000 м³. Так как дынные резервуары не обеспечивают расчетный объем воды, проектом предусмотрено установка двух баков-аккумуляторов по 2000 м³.

Деаэрационные установки

Количество деаэрированной воды определяется суммой теплоносителя на среднечасовое горячее водоснабжение и на восполнение утечек.

Проектом предусматривается установка дополнительного вакуумного деаэратора типа ДВ-300 номинальной производительностью 300 м³/ч.

Существующие атмосферные деаэраторы остаются в работе.

Дымовая труба

Диаметр существующей дымовой трубы способен пропустить дымовые газы от присоединяемых котлов тепловой мощностью 100 Гкал/ч.

Топливо

Основное топливо для котельной – каменный уголь, марки Д, разрез Каражыра. По проекту нормативов ПДВ [57] занормированный расход угля на 2022 год составляет 83 445 т/год. После реализации проекта расход угля может составить 170 288 т/год (вариант 2), либо 194 916 т/год (вариант 3). Доставка твердого топлива осуществляется железнодорожным транспортом.

Информация по месячному потреблению угля на котельной № 2 за 2020-2021 год представлена в приложении 18. Фактическое потребление угля на котельной № 2 в 2020 году составило 59,3 тыс. т/год, в 2021 году – 62,7 тыс. т/год (приложении 18).

Таблица 1.13 – Основные характеристики топлива

№ п/п	Наименование	Обозначение	Единица измерения	Величина
1	Низшая теплота сгорания	Q _{pH}	ккал/кг	4650
2	Зольность	Ad	%	19,8
3	Влажность	W _{rt}	%	14
4	Содержание серы	S _{dt}	%	0,45

Сертификаты соответствия качества угля месторождения Каражыра представлены в приложении 18. Качественные показатели угля, влияющие на выбросы загрязняющих веществ, находятся на стабильном уровне и не превышают показателей, принятых для оценки выбросов в рамках данного отчета.

Расчетный расход топлива одного водогрейного котла типа КВ-ТК-58,2-150 (вариант 2), работающего в номинальном режиме при КПД котла 90,5 % составляет –

11,88 т/ч. При этом выход золы составит – 2,35 т/ч.

Расчетный расход топлива двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» (вариант 3), работающих в номинальном режиме при КПД котлов 88 % составляет – 12,22 т/ч. При этом выход золы составит – 2,42 т/ч.

Для хранения твердого топлива на котельной имеются два открытых склада хранения угля емкостью по 20 000 тонн. Проектом [14] предусматривается организация дополнительного склада угля на 2040 м².

Существующая схема топливоподачи

Уголь на котельную № 2 поступает в люковых полувагонах. Выгрузка угля из полувагонов осуществляется двумя способами:

1. в подземные бункера приемного устройства. Из которых, пластинчатыми конвейерами УПК-12 уголь подается на ленточный конвейер №1 А, Б. С ленточного конвейера №1 А, Б плужковыми сбрасывателями уголь сбрасывается на площадку под ленточный конвейер №1 А, Б, откуда перемещается на площадку складирования;

2. на разгрузочной эстакаде. Уголь из полувагонов высыпается под эстакаду, откуда перемещается на необходимое расстояние от эстакады.

Уголь на ленточный конвейер №1 А, Б поступает с пластинчатого конвейера УПК-12 под приемным устройством или с приемного бункера качающегося питателя КЛ-8-0. В тракте топливоподачи на ленточном конвейере №1 А, Б установлены электромагнитный сепаратор и электромагнитный шкив для удаления металла из угля, транспортируемого конвейером.

Таблица 1.14 – Топливоподача

№№ п/п	Наименование объектов	Ед. изм.	Количество	Техническая характеристика
1	2	3	4	5
1	Ленточный конвейер 1А, 1Б	шт	2	Производительность – 200 т/ч. Ширина ленты – 800 мм. Длина ленты – 220 м. Скорость движ ленты 1,25 м/с. Редуктор – Ц2У315А с передаточным числом 31 Эл. двигатель - АО2-82-6
2	Качающий питатель КЛ-8-0	шт	2	Производительность – 160 т/ч. Редуктор – РЦД250Т1 Мощность Эл. Дв 3 кВт Эл. Двигатель – АО2-82-6
3	Электромагнитный сепаратор	шт	2	Тип ЭЖ-80/26, 80 В взрывозащищенного исполнения мощность 2,4 кВт, масса 780 кг степень защиты IP64, шкаф управления ШУ-20-060-220
4	Электромагнитный шкив	шт	2	Установлен внутри приводного барабана ленточного конвейера Ном. напряжение питания 110 В Ном. потреб. мощность 2,1 кВт

5	Плужковые сбрасыватели 1А, 1Б.	шт	10	Исполнение - 2-х стороннее.

С ленточного конвейера №1 А, Б, в узле пересыпки уголь поступает в дробилку молотковую СМ – 170. Производительность дробилки – 200 т/ч, крупность кусков угля после дробилок до 40 мм.

Таблица 1.15 – Топливоподача

№№ п/п	Наименование объектов	Ед. изм.	Количество	Техническая характеристика
1	Дробилка молотковая СМ – 170 Б 1А, 1Б	шт	2	Производительность 200 т/ч. Число оборотов 735 об/мин. Диаметр ротора 1300 мм. Рабочая длина ротора 1600 мм. Размер загр. кусков до 400 мм. Размер выходящих кусков до 10 мм. Масса дробилки 12550 кг. Количество валов 6 шт. Кол-во молотков на 1-ом валу 20 шт. Вес одного молотка 8 кг.
2	Электродвигатель АЗ 12-42-3У4	шт	1	КПД – 92 % Мощность – 250 кВт Напряжение – 6000 В Частота тока – 50 кГц
3	Асинхронный электродвигатель 250кВт, 750 об/мин	шт	1	КПД – 94 % Мощность – 250 кВт Напряжение – 6000 В Частота тока – 50 кГц
4	Таль ручная	шт	3	Таль ручная, цепная Грузоподъемность – 5 тонн

После дробилки измельченный уголь пересыпается на ленточный конвейер №2 А, Б.

Разгрузка топлива с ленточного конвейера №2 А, Б в бункеры сырого угля осуществляется стационарными плужковыми сбрасывателями.

Таблица 1.16 – Топливоподача

№№ п/п	Наименование объектов	Ед. изм.	Количество	Техническая характеристика
1	Ленточный конвейер 2А, 2Б	шт	2	Производительность – 200 т/ч. Ширина ленты – 800 мм. Длина ленты – 280 м. Скорость движ. ленты 1,25 м/с. Редуктор – Ц2У400А с передаточным числом 40 Эл. двигатель - АО2-82-6
2	Плужковые сбрасыватели 2А, 2Б.	шт	1	Исполнение – 2-х стороннее

Реконструируемая часть (удлинение)

После реализации намечаемой деятельности система топливоподачи остается прежней.

В связи с расширением котельной и установкой дополнительного котельного агрегата требуется реконструкция тракта топливоподачи. В состав реконструкции входит:

- на удлиняемой части л.к. №2 А, Б обустройство двухсторонних плужковых сбрасывателей, в количестве 8 шт.;
- замена приводного устройства;
- удлинение ленточного конвейера №2 А, Б (дополнительные роликоопоры, металлоконструкции, ограждение)
- установка выключающих канатных, рычажных устройств на удлиняемой части л.к. №2 А, Б;
- замена основного и отклоняющих барабанов хвостовой части л.к. № 2А, Б;
- замена натяжного рамного устройства и отклоняющих барабанов к нему.
- установка пробоотборочной машины на каждой нитке л.к. №2 А, Б (2шт).

Таблица 1.17 – Топливоподача

№№ п/п	Наименование объектов	Ед. изм.	Количество	Техническая характеристика после реконструкции
1	Ленточный конвейер 2А, 2Б	шт	2	Производительность – 200 т/ч. Ширина ленты – 800 мм. Длина ленты – 342,0 м. Скорость движ. ленты 1,25 м/с. Редуктор – КЦ2-1000 Эл. двигатель – 62кВт
2	Плужковые сбрасыватели 2А, 2Б.	шт	18+8=26	Исполнение – 2-х стороннее
3	Пробоотборочная машина (Пробоотбиратель ПММ-8)	шт	2	1 – исполнение правое 1 – исполнение левое

Технологическая схема. Балансы тепла

Тепловая схема

Покрывание тепловых нагрузок обеспечивается горячей водой с расчетным температурным графиком тепловой сети – 150/70 °С со срезкой на 110 °С.

Обратная сетевая вода от потребителей через грязевик поступает во всасывающий коллектор сетевых насосов. Сетевыми насосами вода подается к пароводяным подогревателям и водогрейным котлам. Нагретая (прямая) сетевая вода поступает в тепломагистраль потребителям. Регулирование температуры сетевой воды

производится за счет подмеса обратной сетевой воды в подающую магистраль с помощью регулятора температуры.

Для водогрейных котлов необходимо поддерживать постоянный расход воды через котел. Это осуществляется с помощью насоса рециркуляции и регулятора расхода (рециркуляции).

Для обеспечения гидравлического режима используются насосы в котельной и насосы, установленные в центральных тепловых пунктах присоединенных тепловых сетей.

Существующее оборудование водоподготовки на котельной обеспечивает подпитку парового тракта котельной.

Продувка котлов и дренажи направляются в дренажный бак.

Балансы тепла

Балансы тепла выполнены для уровня расчетных тепловых нагрузок.

Таблица 1.18 – Расчетные тепловые нагрузки

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, Гкал/ч			
	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС среднечасовой	Расход тепла на вентиляцию	Общий расход тепла
Зимней - «пятидневки»	172,30	26,11	26,27	224,67
Средний – за январь	107,65	26,11	11,83	145,58
Средний – за отопительный период	77,58	26,11	11,83	115,51
Летний		26,11		26,11

Таблица 1.19 – Балансы тепла котельной. **Вариант 2**

Источники, Гкал	Режимы					Потребители, Гкал	Режимы				
	I	Аварийный	II	III	Летний		I	Аварийный	II	III	Летний
	-37,3°С		-15,8°С	-5,8°С			-37,3°С		-15,8°С	-5,8°С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Водогрейный котел КВ-ТС-50 №1	30	30	30	30	0	Тепловая нагрузка в горячей воде, всего, в том числе:	224,67	179,73	145,58	115,51	26,11
Паровой котел Е50/14 №2	28,11	28,11	28,11	28,11	0	отопление и вентиляция	198,56		119,47	89,40	
Паровой котел Е50/14 №3	28,11	28,11	28,11	20,83	0	горячее водоснабжение	26,11		26,11	26,11	26,11
Паровой котел Е50/14 №4	28,11	28,11	16,52	0	0						
Паровой котел Е50/14 №5	28,11	13,61	0	0	0						
Водогрейный котел КВ-ТК-58,2 №6	50	30	42,84	36,57	26,11						
Водогрейный котел КВ-ТК-58,2 №7	32,23	21,79									
Итого:	224,67	179,73	145,58	115,51	26,11	Итого:	224,67	156	145,58	115,51	26,11

Расчетный температурный график 150/70°C

Таблица 1.20 – Балансы тепла котельной. **Вариант 3**

Источники, Гкал	Режимы					Потребители, Гкал	Режимы				
	I	Аварийный	II	III	Летний		I	Аварийный	II	III	Летний
	-37,3°C		-15,8°C	-5,8°C			-37,3°C		-15,8°C	-5,8°C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Водогрейный котел KB-TC-50 №1	30	30	30	30	0	Тепловая нагрузка в горячей воде, всего, в том числе:	224,67	179,73	145,58	115,51	26,11
Паровой котел E50/14 №2	28,11	28,11	28,11	28,11	0	отопление и вентиляция	198,56		119,47	89,40	
Паровой котел E50/14 №3	28,11	28,11	28,11	20,83	0	горячее водоснабжение	26,11		26,11	26,11	26,11
Паровой котел E50/14 №4	28,11	28,11	16,52	0	0						
Паровой котел E50/14 №5	28,11	13,61	0	0	0						
Водогрейный котел компании «YILDIZ KAZAN-50» №6	50	30	42,84	36,57	26,11						
Водогрейный котел компании «YILDIZ KAZAN-50» №7	32,23	21,79									
Итого:	224,67	179,73	145,58	115,51	26,11	Итого:	224,67	156	145,58	115,51	26,11

Расчетный температурный график 150/70°C

1.5.2 Водные ресурсы

В период СМР водоснабжение и водоотведение – централизованное.

Согласно п. 43 [4] отведение сточных вод в канализационные сети не является сбросом, нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

На основании данных приложения В [15] сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

$$Q = 23 \times 25 / 1000 = 0,575 \text{ м}^3/\text{сут}, 293,25 \text{ м}^3/\text{год}$$

Технологические нужды (на период СМР). Расход технической воды согласно сводной ресурсной ведомости по проекту [37] составит 3000 м³/год. Для покрытия технологических нужд применяется вода из р. Иртыш и из городского водопровода.

Период эксплуатации котельной

Для обеспечения эксплуатации проектируемого расширения котельной нормативная численность персонала:

- вариант котлов Россия (2 вариант) – 32 человека;
- вариант котлов Турция (3 вариант) – 25 человек.

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение – централизованное.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации приведен в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Основные показатели по системам водоснабжения и канализации.

Наименование системы	Расчетный расход		
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
Хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный водопровод, В1, в том числе:	14146,57	590,68	164,62
- на бытовые нужды	5,26	1,68	1,01
- на технологические нужды	13992,0	583,0	161,94
- на гидрозолоудаление	144,00	6,00	,67
- на мытье полов	5,31	-	-
- на пожаротушение	-	-	79,20*
Горячее водоснабжение ТЗ	4,42	1,49	1,00
Канализация бытовая, К1	9,67	3,17	3,62
Канализация производственная, шламосодержащих вод К6	49,31	6,00	1,67

Основное водопотребление (98,9 %) будет осуществляться населением левобережной части г. Усть-Каменогорска для горячего водоснабжения. Со стороны АО «УК ТС» обеспечиваются следующие мероприятия для снижения водопотребления:

- своевременный ремонт на тепловых сетях для исключения аварийных ситуаций;
- подключение к централизованному отоплению только тех жилых домов, которые имеют автоматизированные тепловые узлы;
- полный водооборот воды в системе гидрозолоудаления;
- проведение своевременных профилактических работ для исключения аварийных ситуаций на котельной № 2;
- использование для технических нужд пылеподавления осветленной воды золоотвала.

1.5.3 Земельные ресурсы и почвы.

Расширение котельной планируется на собственной территории котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», площадью 12,9537 га. Кадастровый номер участка 05-085-097-404.

Целевое назначение – для эксплуатации и обслуживания трубопроводного транспорта и их объектов, производственно-складского объекта трубопроводов.

Представленное право – временное возмездное, долгосрочное землепользование. Срок землепользования до 03.10.2030 года. Проект [14] не потребует дополнительного отвода земельных участков.

1.5.4 Полезные ископаемые и растительность

Деятельность, связанная с недропользованием, в рамках рассматриваемого проекта [14] осуществляться не будет.

На территории котельной № 2, попадающие под снос деревья и кустарники отсутствуют.

1.5.5 Сырье и энергия

Необходимые материалы для расширения котельной будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей.

Электроснабжение предусматривается централизованное.

Расход угля после расширения котельной составит: 170 288 т/год (вариант №2), либо 194 916 т/год (вариант №3).

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

Проектом «Расширение котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, Левый берег р. Иртыш, участок № 7» [37] предусматривается расширение котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» с целью перекрытия дефицита тепловой мощности в левобережной части г. Усть-Каменогорска. По различным государственным программам идет активное строительство жилья в микрорайоне КШТ, поселке им. Куленова и Ульбинский.

Также генеральным планом г. Усть-Каменогорска [58] предусмотрено исключение передачи тепла от Усть-Каменогорской ТЭЦ в зону центрального теплоснабжения котельной № 2. Реализация настоящего проекта позволит реализовать это мероприятие и разгрузить Усть-Каменогорскую ТЭЦ.

В соответствии с пунктом 1.1. Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК данный вид деятельности относится к объектам **I категории** оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более).

Решением РГУ «Департамент экологии по ВКО» от 17.09.2021 года об определении категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» присвоена **I категория** (приложение 7).

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1) необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения.

Согласно п. 1 статьи 111 Кодекса [1] – *Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.*

Согласно п. 1.1 раздела 1 приложения 2 [1] котельная № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» относится к **I категории** оказывающей негативное воздействие на окружающую среду (сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более) – приложение 3.

Согласно п. 4 статьи 418 [1] требование об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

Пунктом 1 статьи 113 [1] под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 [1]. Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1) КЭРК МГЭИПР необходимо предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 [1].

Так, согласно пп 6 п. 1 приложения 3 [1], намечаемый вид деятельности включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «производство электрической и тепловой энергии через сжигание топлива».

На основании вышесказанного, руководствуясь пунктом 2 приложения 3 [1], планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов);
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 [1], «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены. Согласно п. 6 статьи 418 [1] «Подведомственная организация уполномоченного органа в

области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до **1 июля 2023 года**. На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям» находящегося на стадии рассмотрения <https://legalacts.egov.kz/npa/view?id=10980078>. Проектируемая котельная № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» не входит в данный перечень предприятий.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 [1], после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

В составе проекта предусмотрены элементы НДТ из справочника BREF «Large Combustion Plants»²: рукавные фильтры и скрубберы для сероочистки.

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

Существующие здания и сооружения в границах участка намечаемой деятельности при реализации проекта продолжают функционировать.

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

² https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC_107769_LCPBref_2017.pdf

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

В соответствии с пунктом 1.1. Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК данный вид деятельности относится к объектам **I категории** оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более).

Решением РГУ «Департамент экологии по ВКО» от 17.09.2021 года об определении категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» присвоена **I категория** (приложение 7).

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся (статья 39 [1]):

- нормативы допустимых выбросов;
- нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

1.8.1 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух

Период расширения котельной № 2

Расширение котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» планируется в течение 17 месяцев в 2022-2023 годах. Эксплуатация модернизированной котельной запланирована с 2023 года. В период проведения строительных работ по расширению котельной предусматривается 1 неорганизованный и 1 организованный источники выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащие в общей сложности 30 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства составит:

Наименование	Количество ЗВ	
	Всего	Без учета выбросов передвижных источников (п. 17 статьи 202 [1])
	т/год	т/год
Всего в период строительства:	20.907877124	19.056877124
Твердые:	0.632286024	0.539286024
Газообразные:	20.2755911	18.5175911
Количество ЗВ	30	30

Описание источников выбросов представлено ниже.

Период реконструкции (ист. 6001, 0001)

При расширении котельной предусматриваются земляные работы (разработка грунта бульдозерами и экскаваторами). При земляных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источники выделения № 001.*

В ходе строительства предусматривается пересыпка строительных материалов. При пересыпке глины, гравия песка, портландцемента, щебня, муки андезитовой кислотоупорной, извести строительной негашеной и талька будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %, пыли (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, оксида кальция, пыли талька. *Источник выделения № 002.*

При монтажных работах будут использоваться сварочные аппараты. При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения № 003.*

При строительстве будут использоваться газорезочные аппараты. При газорезочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. *Источник выделения № 004.*

При проведении паяльных работ будут использоваться припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марки ПОС30. При паяльных работах будут происходить выделение свинец и его соединения, оксид олова. *Источник выделения № 005.*

При проведении покрасочных работах будет происходить выделение ацетона, бензина, бутилацетата, керосина, ксилола, спирта н-бутилового, спирта этилового,

толуола, уай-спирита. *Источник выделения № 006.*

При проведении гидроизоляции будут использоваться нефтяные битумы, эмульсия битумно дорожная. При их разогреве битумов в электрокотле будет происходить выделение углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$. *Источник выделения № 007.*

При строительстве будут использованы станок для резки арматуры, машина шлифовальная электрическая, машина шлифовальная угловая, перфоратор электрический, дрель электрическая. При их работе будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выделения № 008.*

При монтажных работах будут использованы станки для деревообработки (пила дисковая электрическая). При их работе будет происходить выделение пыли древесной. *Источник выделения № 009.*

Для строительных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована спецтехника с номинальной мощностью 61-100 кВт, 101-160 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. *Источник выделения № 010.*

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001).

При работе компрессоров будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2,5 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0001).*

Период эксплуатации котельной № 2

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ котельной № 2 [57], согласованному заключением государственной экологической экспертизы № KZ25VCZ00522092 от 06.12.2019 года (приложение 8), количество источников выбросов составляет 38, из них 13 организованных источников и 25 неорганизованных. Количество выбрасываемых вредных веществ – 31, нормированию подлежат – 29. Таким образом, при реализации планируемой деятельности по вариантам №№ 2-3 на территории котельной №2 будет действовать 38 источников, из них 13 организованных и 25 неорганизованных.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу с учетом действующих источников выбросов котельной № 2 АО «УК ТС» составит:

Наименование	Количество ЗВ	
	Всего	Без учета выбросов передвижных источников (п. 17 статьи 202 [1])
	т/год	т/год
Всего в период строительства:	1 674,964931	1 665,5257406
Твердые:	717,0224026	717,0224026
Газообразные:	957,942528	948,503338
Количество ЗВ	31	29
Вариант № 2		
Всего в период эксплуатации:	2 190,3900103	2 182,3514203
Твердые:	272,7468603	272,2285003
Газообразные:	1 917,64315	1 910,12292
Количество ЗВ	31	30
Вариант № 3		
Всего в период эксплуатации:	1 597,1998796	1 587,5989896
Твердые:	267,8410176	267,2959576
Газообразные:	1 329,358862	1 320,303032
Количество ЗВ	31	30

Описание источников выбросов представлено ниже.

Вариант № 2. Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов КВ-ТК-58,2-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый и вспомогательного оборудования к ним.

При реализации планируемых решений на период эксплуатации будут следующие изменения:

№ ИВ	Наименование котлоагрегата	Расход угля, т/год [57]	Время работы, ч/год [57]	Расход угля по намечаемому варианту № 2, т/год	Время работы по намечаемому варианту № 2, ч/год
0002-01	Котлоагрегат КВТС-50 ст.№1	22109,6	4205,76	4161	762
0002-02	Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№2	10963,4	873,6	5090	762
0002-03	Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№3	11373,8	748,8	5090	762
0002-04	Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№4	15900,5	1170	5090	762
0002-05	Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№5	23098	2464,8	5090	762
0002-08	Водогрейный котел КВ-ТК-58,2 № 6	*	*	61646	4848
0002-09	Водогрейный котел КВ-ТК-58,2 № 7	*	*	84121	8760
Итого:		83 445,3	-	170 288	-

Котельный цех (ист. 0002)

При реализации проектных решений произойдет изменение годового расхода угля по всем котлам и время работы. Характеристика проектируемых котлов приведена в таблице 1.11.

Для растопки котлов будет использоваться дизельное топливо. Расход

дизельного топлива на растопку одного котла из холодного состояния – 200 л (0,1538 т). Общий расход топлива на растопку 1 котла – 600 л/год (0,4614 т/год). Время растопки котла 35-50 мин. Количество растопок котла – 3 раза/год. Хранение дизельного топлива будет осуществляться в резервуарах.

В процессе работы котлов в атмосферу будут выделяться: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %, оксид углерода и углерод.

Для очистки дымовых газов котел КВ-ТК-58,2-150 комплектуется батарейным циклоном БЦ 512-Р-3-(12х6) (грубая очистка) с коэффициентом очистки 92%. Далее по ходу движения газов устанавливается рукавный фильтр ФРИ-С-156-2333-(ОУТВ) (тонкая очистка) с коэффициентом очистки 98%. Общая КПД очистки составит 99,84%:
 $\eta_{\text{общ.}} = 1 - (1 - 0,92) \times (1 - 0,98)$.

Шлакоудаление – твердое, непрерывное, механизированное с дробилкой шлака. Система шлакозолоудаления предусматривается следующая: шлак, выпадающий из топки, транспортируется помощью винтового шнекового транспортера непрерывного действия в дробилку с последующим удалением в существующий канал гидрозолоудаления и далее по существующей схеме подается на существующий золоотвал. Во время шлакоудаления выброс загрязняющих веществ отсутствует.

После очистки в золоулавливающих установках, отработавшие дымовые газы, с помощью дымососов, будут выбрасываться в атмосферу через существующую дымовую трубу котельной № 2, высотой 180 м и диаметром устья 6,0 м (ист. 0002).

Топливо-транспортный цех (ист. 6037, 6038)

Источник 6037 (надбункерная галерея топливо-транспортного цеха). При реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение расхода угля на 86 843,40731 т/год: с 83 445 до 170 288 т/год. Остальные параметры и характеристики источника выброса остаются без изменений.

При перемещении угля в атмосферный воздух происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 ниже 20%. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6037).

Источник 6038 (отделение пересыпки и дробильное отделение топливо-транспортного цеха). При реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение расхода угля на 86 843,40731 т/год: с 83 445 до 170 288 т/год. Остальные параметры и характеристики источника выброса остаются без изменений.

При перемещении и дроблении угля в атмосферный воздух происходит выброс

пыли неорганической с содержанием SiO_2 ниже 20%. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6038).

Склад угля

Источник 6003 (склад угля котельной №2): при реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение количества поступающего на склад угля на 86 843,40731 т/год: с 83 445 до 170 288 т/год. Площадь пыления составит 16000 м².

При погрузо-разгрузочных работах и хранении на складе котельной №2 в атмосферный воздух будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 ниже 20%;

Источник 6005 (выгрузка угля из вагонов приемного отделения угля): при реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение количества поступающего угля на 86 843,40731 т/год: с 83 445 до 170 288 т/год. При погрузо-разгрузочных работах в атмосферный воздух будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 ниже 20%;

Площадка хранения ЗШО

Источник 6002 (площадка хранения ЗШО): при реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение образуемых золошлаковых отходов, которые удаляются в существующий канал гидрозолоудаления и далее по существующей схеме подается на существующий золоотвал.

Склад ГСМ

При реализации намечаемой деятельности планируется расширение склада ГСМ с использованием 2-х надземных резервуаров по 25 м³ каждый. Годовой расход дизельного топлива составит 123 т/год.

В процессе приема, хранения и отпуска дизельного топлива на складе ГСМ в атмосферу будет выделяться: углеводороды предельные C_{12} - C_{19} и сероводород. Выброс загрязняющих веществ происходит через дыхательные клапаны высотой 2 м, диаметром 0,3 м (ист.0032, 0033).

Существующие 2 наземные горизонтальные емкости объемом 10 м³ каждая будут демонтированы, источники 0026, 0025 будут ликвидированы.

Параметры и характеристики остальных существующих источников останутся без изменений.

Вариант № 3. Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый.

При реализации планируемых решений на период эксплуатации будут следующие изменения:

№ ИВ	Наименование котлоагрегата	Расход угля, т/год [57]	Время работы, ч/год [57]	Расход угля по намечаемому варианту № 3, т/год	Время работы по намечаемому варианту № 3, ч/год
0002-01	Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	22109,6	4205,76	4161	762
0002-02	Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	10963,4	873,6	5090	762
0002-03	Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	11373,8	748,8	5090	762
0002-04	Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	15900,5	1170	5090	762
0002-05	Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	23098	2464,8	5090	762
0002-08	Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	*	*	63 348	4848
0002-09	Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	*	*	107 047	8760
Итого:		83 445,3	-	194 916	-

Котельный цех (ист. 0002, 6045)

При реализации проектных решений произойдет изменение годового расхода угля по всем котлам и время работы. Характеристика проектируемых котлов приведена в таблице 1.12.

Для растопки котлов будет использоваться дизельное топливо. Расход дизельного топлива на растопку одного котла из холодного состояния – 200 л (0,1538 т). Общий расход топлива на растопку 1 котла – 600 л/год (0,4614 т/год). Время растопки котла 35-50 мин. Количество растопок котла – 3 раза/год. Хранение дизельного топлива будет осуществляться в резервуарах.

В процессе работы котлов в атмосферу будут выделяться: оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %, оксид углерода и углерод.

Дымовые газы из топки котла направляются в мультициклон, где очищаются от крупных золовых частиц. Затем дымовые газы направляются в мультициклон с КПД очистки 92%, где очищаются от крупных золовых частиц. Затем дымовые газы направляются в рукавный фильтр с КПД очистки 99%, где происходит очистка от мелких золовых частиц. Общая КПД очистки составит 99,92% где происходит очистка от мелких золовых частиц. Очищенный газ с температурой 160⁰С через газоходы дымососом подается в влажный скруббер сероочистки, где происходит очистка от серы (КПД 70 %). Далее дымовые газы, по газоходам направляются в существующую дымовую трубу

котельной.

После очистки в золоулавливающих установках, отработавшие дымовые газы, с помощью дымососов, будут выбрасываться в атмосферу через существующую дымовую трубу котельной № 2, высотой 180 м и диаметром устья 6,0 м (ист. 0002).

Для накопления золошлаковых отходов от котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» предусмотрено устройство бункера-накопителя. Шлакозолоудаление из топки котла осуществляется с подвижной решетки с помощью вакуум-системы в бункер-накопитель, далее по существующим каналам золоудаления поступает в багерную насосную станцию с последующей подачей на золошлакоотвал.

Годовой объем образования шлака от 2-х котлов – 33 738,345 т/год.

В процессе погрузо-разгрузочных работ в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6045).

Топливо-транспортный цех (ист. 6037, 6038)

Источник 6037 (надбункерная галерея топливо-транспортного цеха). При реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение расхода угля на 111 471 т/год: с 83 445 до 194 916 т/год. Остальные параметры и характеристики источника выброса остаются без изменений.

При перемещении угля в атмосферный воздух происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 ниже 20%. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6037).

Источник 6038 (отделение пересыпки и дробильное отделение топливо-транспортного цеха). При реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение расхода угля на 111 471 т/год: с 83 445 до 194 916 т/год. Остальные параметры и характеристики источника выброса остаются без изменений.

При перемещении и дроблении угля в атмосферный воздух происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 ниже 20%. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6038).

Склад угля

Источник 6003 (склад угля котельной №2): при реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение количества поступающего на склад угля на 111 471 т/год: с 83 445 до 194 916 т/год. Площадь пыления составит 16 000 м².

При погрузо-разгрузочных работах и хранении на складе котельной №2 в атмосферный воздух будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием

SiO₂ ниже 20%.

Источник 6005 (выгрузка угля из вагонов приемного отделения угля): при реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение количества поступающего угля на 111 471 т/год: с 83 445 до 194 916 т/год. При погрузо-разгрузочных работах в атмосферный воздух будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 20%.

Источник 6046 (дополнительный склад угля) для хранения угля будет устроен дополнительный склад угля площадью 1675 м².

В процессе погрузо-разгрузочных работ и хранения угля в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ ниже 20%. Источник выброса неорганизованный (ист. 6046);

Площадка хранения ЗШО

Источник 6002 (площадка хранения ЗШО): при реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение образуемых золошлаковых отходов. При пересыпке и хранении золы в атмосферный воздух будет происходить выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 70-20%;

Склад ГСМ

При реализации намечаемой деятельности планируется расширение склада ГСМ с использованием 2-х надземных резервуаров по 25 м³ каждый. Годовой расход дизельного топлива составит 123 т/год.

В процессе приема, хранения и отпуска дизельного топлива на складе ГСМ в атмосферу будет выделяться: углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород. Выброс загрязняющих веществ происходит через дыхательные клапаны высотой 2 м, диаметром 0,3 м (ист.0032, 0033).

Существующие 2 наземные горизонтальные емкости объемом 10 м³ каждая будут демонтированы, источники 0026, 0025 будут ликвидированы.

Параметры и характеристики остальных существующих источников останутся без изменений.

Расширение котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» планируется в течение 17 месяцев в 2022-2023 годах. Выбросы на период строительных работ по расширению и эксплуатации (вариант № 3) котельной в целом без учета передвижных источников представлены в таблице 1.22.

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А.

Таблица 1.22 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
г. Усть-Каменогорск, Расширение котельной № 2

Производство цех, участок	№ ист. выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022-2031 г.г.		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА НА 2022-2023 Г.Г.								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.00052	0.006562	0.00052	0.006562	2022
Всего по ЗВ:				0.00052	0.006562	0.00052	0.006562	
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.001	0.000041	0.001	0.000041	2022
Всего по ЗВ:				0.001	0.000041	0.001	0.000041	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.0000532	0.000782	0.0000532	0.000782	2022
Всего по ЗВ:				0.0000532	0.000782	0.0000532	0.000782	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.00002	0.000007011	0.00002	0.000007011	2022
Всего по ЗВ:				0.00002	0.000007011	0.00002	0.000007011	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.00002	0.000010013	0.00002	0.000010013	2022
Всего по ЗВ:				0.00002	0.000010013	0.00002	0.000010013	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Организованные источники								
Строительство	0001			0.007	0.221	0.007	0.221	2022
Неорганизованные источники								
Всего по ЗВ:	6001			0.00004	0.000505	0.00004	0.000505	2022
				0.00704	0.221505	0.00704	0.221505	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Организованные источники								
Строительство	0001			0.009	0.284	0.009	0.284	2022
Всего по ЗВ:				0.009	0.284	0.009	0.284	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Организованные источники								
Строительство	0001			0.001	0.032	0.001	0.032	2022
Всего по ЗВ:				0.001	0.032	0.001	0.032	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Организованные источники								
Строительство	0001			0.002	0.063	0.002	0.063	2022
Всего по ЗВ:				0.002	0.063	0.002	0.063	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584) Организованные источники								
Строительство	0001			0.006	0.189	0.006	0.189	2022
Неорганизованные источники								
Всего по ЗВ:	6001			0.0001	0.00014	0.0001	0.00014	2022
				0.0061	0.18914	0.0061	0.18914	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	2022
Всего по ЗВ:				0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	2022
Всего по ЗВ:				0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.0069	1.46115	0.0069	1.46115	2022
Всего по ЗВ:				0.0069	1.46115	0.0069	1.46115	
(0621) Метилбензол (349) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.004	0.069125	0.004	0.069125	2022
Всего по ЗВ:				0.004	0.069125	0.004	0.069125	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) Неорганизованные источники								
Строительство	6001			0.03	0.75064	0.03	0.75064	2022

Всего по 3В:				0.03	0.75064	0.03	0.75064	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.013	0.3223	0.013	0.3223	2022
Всего по 3В:				0.013	0.3223	0.013	0.3223	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.06	1.2218029	0.06	1.2218029	2022
Всего по 3В:				0.06	1.2218029	0.06	1.2218029	
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
<i>Организованные источники</i>								
Строительство	0001			0.0003	0.009	0.0003	0.009	2022
Всего по 3В:				0.0003	0.009	0.0003	0.009	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
<i>Организованные источники</i>								
Строительство	0001			0.0003	0.009	0.0003	0.009	2022
Всего по 3В:				0.0003	0.009	0.0003	0.009	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.016	0.4240052	0.016	0.4240052	2022
Всего по 3В:				0.016	0.4240052	0.016	0.4240052	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.15	3.06	0.15	3.06	2022
Всего по 3В:				0.15	3.06	0.15	3.06	
(2732) Керосин (654*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.42	8.17	0.42	8.17	2022
Всего по 3В:				0.42	8.17	0.42	8.17	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.05	1.04392	0.05	1.04392	2022
Всего по 3В:				0.05	1.04392	0.05	1.04392	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете)(10)								
<i>Организованные источники</i>								
Строительство	0001			0.003	0.095	0.003	0.095	2022
<i>Неорганизованные источники</i>								
Всего по 3В:	6001			0.04	1.124	0.04	1.124	2022
				0.043	1.219	0.043	1.219	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.028	0.00243	0.028	0.00243	2022
Всего по 3В:				0.028	0.00243	0.028	0.00243	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.007011	0.177024	0.007011	0.177024	2022
Всего по 3В:				0.007011	0.177024	0.007011	0.177024	
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.017	0.32	0.017	0.32	2022
Всего по 3В:				0.017	0.32	0.017	0.32	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.003	0.00008	0.003	0.00008	2022
Всего по 3В:				0.003	0.00008	0.003	0.00008	
(2936) Пыль древесная (1039*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.112	0.00004	0.112	0.00004	2022
Всего по 3В:				0.112	0.00004	0.112	0.00004	
(2977) Пыль талька (1086*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство	6001			0.001	0.0003	0.001	0.0003	2022
Всего по 3В:				0.001	0.0003	0.001	0.0003	
Всего по объекту:				0.9882942	19.056877124	0.9882942	19.056877124	2022
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.0286	0.902	0.0286	0.902	2022
Итого по неорганизованным источникам:				0.9596942	18.154877124	0.9596942	18.154877124	2022
Период эксплуатации на 2023-2031 г.г. (Вариант № 3)								
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	0.00035	0.00028	0.00035	0.00028	0.00035	0.00028	2023
Слесарная мастерская/	0009	0.0049	0.0098	0.0049	0.0098	0.0049	0.0098	2023

мехмастерская котельной	0010	0.01742	0.00245	0.01742	0.00245	0.01742	0.00245	2023
Слесарная мастерская/мехмастерская котельной	0024	0.00407	0.00029	0.00407	0.00029	0.00407	0.00029	2023
<i>Неорганизованные источники</i>								
Цех химводоподготовки	6018	0.0049	0.00719	0.0049	0.00719	0.0049	0.00719	2023
Багерная	6017	0.01742	0.01881	0.01742	0.01881	0.01742	0.01881	2023
Всего по ЗВ:		0.04906	0.03882	0.04906	0.03882	0.04906	0.03882	2023
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	0.00001	0.00003	2023
Слесарная мастерская/мехмастерская котельной	0009	0.00007	0.00014	0.00007	0.00014	0.00007	0.00014	2023
Слесарная мастерская/мехмастерская котельной	0010	0.00072	0.00023	0.00072	0.00023	0.00072	0.00023	2023
Мастерская электрослужбы	0024	0.00072	0.00005	0.00072	0.00005	0.00072	0.00005	2023
<i>Неорганизованные источники</i>								
Цех химводоподготовки	6018	0.0007	0.00066	0.0007	0.00066	0.0007	0.00066	2023
Багерная	6017	0.00072	0.00094	0.00072	0.00094	0.00072	0.00094	2023
Всего по ЗВ:		0.00222	0.00205	0.00294	0.00205	0.00294	0.00205	2023
**0152, Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Цех химводоподготовки	6035	0.00002	0.000002	0.00002	0.000002	0.00002	0.000002	2023
Всего по ЗВ:		0.00002	0.000002	0.00002	0.000002	0.00002	0.000002	2023
**0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
<i>Организованные источники</i>								
Автогараж	0022	0.0009	0.0002	0.0009	0.0002	0.0009	0.0002	2023
Всего по ЗВ:		0.0009	0.0002	0.0009	0.0002	0.0009	0.0002	2023
**0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	0.00003	0.000006	0.00003	0.000006	0.00003	0.000006	2023
Слесарная мастерская/мехмастерская котельной	0010	0.0015	0.000076	0.0015	0.000076	0.0015	0.000076	2023
<i>Неорганизованные источники</i>								
Цех химводоподготовки	6018	0.00007	0.000003	0.00007	0.000003	0.00007	0.000003	2023
Багерная	6017	0.0015	0.000117	0.0015	0.000117	0.0015	0.000117	2023
Всего по ЗВ:		0.0031	0.000202	0.0031	0.000202	0.0031	0.000202	2023
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	106.03513	342.45016	141.28966	475.13576	141.28966	475.13576	2023
Слесарная мастерская/мехмастерская котельной	0009	0.00133	0.003	0.00133	0.003	0.00133	0.003	2023
<i>Неорганизованные источники</i>								
Цех химводоподготовки	6018	0.0013	0.001	0.0013	0.001	0.0013	0.001	2023
Багерная	6017	0.00133	0.00355	0.00133	0.00355	0.00133	0.00355	2023
Всего по ЗВ:		106.03909	342.45771	141.29362	475.14331	141.29362	475.14331	2023
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	16.731	63.47	26.535	82.45	26.535	82.45	2023
Всего по ЗВ:		16.731	63.47	26.535	82.45	26.535	82.45	2023
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	0.005531	0.003629	0.007132	0.003486	0.007132	0.003486	2023
Всего по ЗВ:		0.005531	0.003629	0.007132	0.003486	0.007132	0.003486	2023
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	115.724	446.05	73.751805	518.4303	73.751805	518.4303	2023
Всего по ЗВ:		115.724	446.05	73.751805	518.4303	73.751805	518.4303	2023
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
<i>Организованные источники</i>								
Топливо-транспортный цех	0030	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	0.00001	0.000003	2023
Топливо-транспортный цех	0031	0.0002	0.00006	0.0002	0.00006	0.0002	0.00006	2023
Склад ГСМ	0025	0.00001	0.000003					
Склад ГСМ	0026	0.00001	0.000003					
Склад ГСМ	0032			0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	2023

Склад ГСМ	0033			0.00001	0.000002	0.00001	0.000002	2023
Всего по ЗВ:		0.00023	0.000069	0.00023	0.000067	0.00023	0.000067	2023
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	30.73754	95.8826	39.60554	243.6367	39.60554	243.6367	2023
Слесарная мастерская/ мехмастерская котельной	0009	0.0016	0.0033	0.0016	0.0033	0.0016	0.0033	2023
<i>Неорганизованные источники</i>								
Цех химводоподготовки	6018	0.0016	0.0012	0.0016	0.0012	0.0016	0.0012	2023
Багерная	6017	0.00163	0.00434	0.00163	0.00434	0.00163	0.00434	2023
Всего по ЗВ:		30.74237	95.89144	39.61037	243.64554	39.61037	243.64554	2023
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	0.00047	0.00044	0.00047	0.00044	0.00047	0.00044	2023
Слесарная мастерская/ мехмастерская котельной	0010	0.00047	0.000095	0.00047	0.000095	0.00047	0.000095	2023
Мастерская электрослужбы	0024	0.00017	0.00001	0.00017	0.00001	0.00017	0.00001	2023
<i>Неорганизованные источники</i>								
Цех химводоподготовки	6018	0.00047	0.00016	0.00047	0.00016	0.00047	0.00016	2023
Багерная	6017	0.00047	0.00021	0.00047	0.00021	0.00047	0.00021	2023
Всего по ЗВ:		0.00205	0.000915	0.00205	0.000915	0.00205	0.000915	2023
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2023
Всего по ЗВ:		0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	0.000001	2023
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.163	0.184	0.163	0.184	0.163	0.184	2023
Всего по ЗВ:		0.163	0.184	0.163	0.184	0.163	0.184	2023
**0621, Метилбензол (349)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.1906	0.0483	0.1906	0.0483	0.1906	0.0483	2023
Всего по ЗВ:		0.1906	0.0483	0.1906	0.0483	0.1906	0.0483	2023
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельный цех	0002	0.000017	0.000104	0.000016	0.000076	0.000016	0.000076	2023
Всего по ЗВ:		0.000017	0.000104	0.000016	0.000076	0.000016	0.000076	2023
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.0624	0.0161	0.0624	0.0161	0.0624	0.0161	2023
Всего по ЗВ:		0.0624	0.0161	0.0624	0.0161	0.0624	0.0161	2023
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.0588	0.016	0.0588	0.016	0.0588	0.016	2023
Всего по ЗВ:		0.0588	0.016	0.0588	0.016	0.0588	0.016	2023
**1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.0222	0.0052	0.0222	0.0052	0.0222	0.0052	2023
Всего по ЗВ:		0.0222	0.0052	0.0222	0.0052	0.0222	0.0052	2023
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.0795	0.0223	0.0795	0.0223	0.0795	0.0223	2023
Всего по ЗВ:		0.0795	0.0223	0.0795	0.0223	0.0795	0.0223	2023
**1240, Этилацетат (674)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	2023
Всего по ЗВ:		0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	2023
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	2023
Всего по ЗВ:		0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	2023
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Ремонтные работы на	6039	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	2023

территории предприятия									
Всего по ЗВ:		0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	2023	
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)									
<i>Организованные источники</i>									
Топливо-транспортный цех	0030	0.0043	0.0009	0.0043	0.0009	0.0043	0.0009	2023	
Топливо-транспортный цех	0031	0.058	0.0209	0.058	0.0209	0.058	0.0209	2023	
Склад ГСМ	0025	0.0043	0.0009						
Склад ГСМ	0026	0.0043	0.0009						
Склад ГСМ	0032			0.003	0.0008	0.003	0.0008	2023	
Склад ГСМ	0033			0.003	0.0008	0.003	0.0008	2023	
Всего по ЗВ:		0.0709	0.0236	0.0683	0.0234	0.0683	0.0234	2023	
**2799, Масло хлопковое (720*)									
<i>Неорганизованные источники</i>									
Ремонтные работы на территории предприятия	6039	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	2023	
Всего по ЗВ:		0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	2023	
**2902, Взвешенные частицы (116)									
<i>Организованные источники</i>									
Топливо-транспортный цех	0027	0.0062	0.0033	0.0062	0.0033	0.0062	0.0033	2023	
Слесарная мастерская/мехмастерская котельной	0017	0.0076	0.0274	0.0076	0.0274	0.0076	0.0274	2023	
Автогараж	0021	0.0061	0.0111	0.0061	0.0111	0.0061	0.0111	2023	
Багерная	0029	0.0071	0.0257	0.0071	0.0257	0.0071	0.0257	2023	
Всего по ЗВ:		0.027	0.0675	0.027	0.0675	0.027	0.0675	2023	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)									
<i>Организованные источники</i>									
Котельный цех	0002	244.644013	693.780012	78.046493	253.9280006	78.046493	253.9280006	2023	
<i>Неорганизованные источники</i>									
Котельный цех	6029	0.386	0.5953	0.386	0.5953	0.386	0.5953	2023	
Котельный цех	6031	0.17361	3.18217	0.17361	3.28533	0.17361	3.28533	2023	
Котельный цех	6036	0.000004	0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	0.00001	2023	
Склады угля	6045			0.4928	0.34	0.4928	0.34	2023	
Ремонтные работы на территории предприятия	6040	0.0075	0.0054	0.0075	0.0054	0.0075	0.0054	2023	
Ремонтные работы на территории предприятия	6041	0.0096	0.0377	0.0096	0.0377	0.0096	0.0377	2023	
Ремонтные работы на территории предприятия	6042	0.0041	0.0284	0.0041	0.0284	0.0041	0.0284	2023	
Ремонтные работы на территории предприятия	6043	0.0042	0.0338	0.0042	0.0338	0.0042	0.0338	2023	
Склад ЗШО	6002	0.68012	10.306	0.1055	0.12986	0.1055	0.12986	2023	
Всего по ЗВ:		245.909147	707.373492	79.229807	258.3838006	79.229807	258.3838006	2023	
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20									
<i>Неорганизованные источники</i>									
Топливо-транспортный цех	6037	0.00000008	0.00000005	0.00000112	0.000004	0.00000112	0.000004	2023	
Топливо-транспортный цех	6038	0.00000007	0.00000013	0.00000112	0.000005	0.00000112	0.000005	2023	
Склады угля	6001	0.1986	2.1534	0.1986	2.1534	0.1986	2.1534	2023	
Склады угля	6003	0.456736	6.3575064	0.6555	5.22	0.6555	5.22	2023	
Склады угля	6005	0.0855867	0.1963	0.105	0.458	0.105	0.458	2023	
Склады угля	6044	0.0855867	0.1963	0.0855867	0.1963	0.0855867	0.1963	2023	
Склады угля	6046			0.1596	0.728	0.1596	0.728	2023	
Всего по ЗВ:		0.82650955	8.90350658	1.20428894	8.755709	1.20428894	8.755709	2023	
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									
<i>Организованные источники</i>									
Топливо-транспортный цех	0027	0.0038	0.0021	0.0038	0.0021	0.0038	0.0021	2023	
Слесарная мастерская/мехмастерская котельной	0017	0.005	0.018	0.005	0.018	0.005	0.018	2023	
Автогараж	0021	0.0038	0.0068	0.0038	0.0068	0.0038	0.0068	2023	
Багерная	0029	0.0048	0.0172	0.0048	0.0172	0.0048	0.0172	2023	
Всего по ЗВ:		0.0174	0.0441	0.0174	0.0441	0.0174	0.0441	2023	
Всего по объекту:		517.4152746	1665.5257406	363.06708894	1587.5989896	363.06708894	1587.5989896	2023	
Из них:									
Итого по организованным источникам:		514.027501	1641.792172	359.383356	1573.7397986	359.383356	1573.7397986	2023	
Итого по неорганизованным источникам:		3.38777355	23.73356858	3.68373294	13.859191	3.68373294	13.859191	2023	

Анализ расчета рассеивания

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра» 3.0» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчета приземных концентраций используется расчетный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий [19].

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик (приложение 10).

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия выбран шаг расчетных точек по осям координат X и Y. Параметры расчетного прямоугольника:

№ РП	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		X	Y	
Период СМР	2080 × 1430	-1059	1097	130
Период эксплуатации	2080 × 1300	-1287	965	130

Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке. Результаты представлены в таблице 1.24.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчетного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере в графической форме представлены в приложении 11. Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска.

Каждому источнику, в зависимости от объема газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой

дымовой факел на определенном расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

В соответствии с п. 30 главы 2 [4], при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 [1]).

Мониторинг за качеством атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорску осуществляется РГП «Казгидромет» по ВКО³ на 7 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических постах. Мониторинг осуществляется по взвешенным частицам PM₁₀, оксиду углерода, диоксиду азота, оксиду азота, диоксиду серы.

За 2017-2021 годы усредненные фоновые концентрации при неблагоприятных метеоусловиях в г. Усть-Каменогорске составили (приложение 6): диоксид азота 0,164 мг/м³ (0,82 долей ПДК м.р.), диоксид серы 0,229 мг/м³ (0,458 долей ПДК м.р.), оксид углерода 1,076 мг/м³ (0,215 долей ПДК м.р.), взвешенные частицы 0,218 мг/м³ (0,436 долей ПДК м.р.).

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ 300 м (период эксплуатации) и жилой зоны (период строительства) превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены (таблица 1.23).

³ Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской области за 2021 год. РГП «Казгидромет».

<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy/2021>.

ЭРА в3. 0 ИП Асанов Д.А

Таблица 1.23 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г. Усть-Каменогорск, Строительство административно-торгового комплекса

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. 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
Период строительства								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00052	3	0.0013	Нет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.001	3	0.0033	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0000532	3	0.0053	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.00002	3	0.0001	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.00002	3	0.020	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012	2.63	0.030	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.007	2.93	0.0467	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.0981	2.97	0.0196	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.02304	2.85	0.1152	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.004	2.75	0.008	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00001	3	0.0005	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		0.00002	3	0.0001	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0069	3	0.0345	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.004	3	0.0067	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.03	3	0.300	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.013	3	0.0026	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.06	3	0.600	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0003	2.5	0.010	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0003	2.5	0.006	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.016	3	0.0457	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.15	3	0.030	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.433	3	0.3608	Да

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А

Окончание таблицы 1.23 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г. Усть-Каменогорск, Строительство административно-торгового комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.05	3	0.050	Нет
2754	Алканы C ₁₂ -19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.043	2.97	0.043	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.028	3	0.056	Нет
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		0.007011	3	0.0234	Нет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.017	3	0.034	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.003	3	0.075	Нет
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.112	3	1.120	Да
2977	Пыль талька (1086*)			0.5	0.001	3	0.002	Нет
Период эксплуатации (вариант № 3)								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.04906	5.63	0.1227	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00294	4.19	0.294	Да
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.00002	2	0.00004	Нет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.0009	3	0.006	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.0031	6.14	0.2067	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		141.57652	180	3.9405	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		26.58088	180	0.3698	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.056352	24.6	0.0153	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		73.777485	180	0.820	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00023	2	0.0288	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		40.21737	177	0.0454	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00205	44	0.0023	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.2	0.03		0.00001	180	0.000000278	Нет

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А

Таблица 1.23 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

г. Усть-Каменогорск, Строительство административно-торгового комплекса

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	пересчете на фтор/ (615)							
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.163	2	0.815	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.1906	2	0.3177	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000056	180	0.0311	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.0624	2	0.624	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0588	2	0.0118	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0222	2	0.0317	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0795	2	0.795	Да
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.0517	2	0.517	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.1583	2	0.4523	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.0374	2	0.0075	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0868	2	0.0723	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.4712	2	0.4712	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0683	2	0.0683	Нет
2799	Масло хлопковое (720*)			0.1	0.0063	2	0.063	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.027	3.72	0.054	Нет
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		79.229807	177	1.4887	Да
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		1.20428894	7.73	2.4086	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0174	3.74	0.435	Да

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п. 5.58 [5]. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \times M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \times \text{ПДКс.с.}$

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А."

Таблица 2.24 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Усть-Каменогорск, АО "УК ТС" Котельная № 2

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе СЗЗ 300 метров	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	№ ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества :									
Период строительства									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.836918(0.016918)/ 0.167384(0.003384) вклад п/п= 2%	0.884449(0.064449)/ 0.17689(0.01289) вклад п/п= 7.3%	-861/466	-876/1346	6001 0001	56.4 43.6	31.8 68.2	Строительство Строительство
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0469545/0.0046954	0.0812593/0.0081259	-904/445	-1059/1528	6001	100	100	Строительство
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0939089/0.0093909	0.1625186/0.0162519	-904/445	-1059/1528	6001	100	100	Строительство
Период эксплуатации (вариант № 3)									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0082934/0.0033174	0.0255156/0.0102062	-1121/ 320	-1380/621	6017 0010	61 22.9	66.5 23.7	Багерная Слесарная мастерская/ мехмастерская котельной
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0183683/0.0001837	0.0669748/0.0006697	-529/692	-769/1381	0009	15.1	8.8	Слесарная мастерская/ мехмастерская котельной
						6018	39.9	45.2	Цех химводоподготов ки
						0024	36.1	37.1	Мастерская электрослужбы
						0010	23.7		Слесарная мастерская/ мехмастерская котельной
						6017		14.6	Багерная

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А

Продолжение таблицы 1.24 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Усть-Каменогорск, АО "УК ТС" Котельная № 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0160671/0.000241	0.0537822/0.0008067	-1121/320	-1380/621	6017 0010	76.9 23	74.5 25.5	Багерная Слесарная мастерская/ мехмастерская
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.890041(0.070041)/ 0.178008(0.014008) вклад п/п= 7.9%	0.940322(0.120322)/ 0.188064(0.024064) вклад п/п=12.8%	-203/891	-1687/1021	0002 6030 6033 6034 6026	54.4 9.5 8.4	29.7 25.9 15.3	Котельный цех Автогараж Автогараж Автогараж Автогараж
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.028698/0.0114792	0.0527148/0.0210859	335/777	-1041/703	0002 6023 6022 6027	79 9.9 4.5	61.3 21.3 15.7	Котельный цех Склады угля Склады угля Склады угля
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0323145/0.0048472	0.0889738/0.0133461	-807/474	-1041/703	6023 6022 6026	60.5 23.3 12.4	70 22.7 6	Склады угля Склады угля Склады угля Автогараж
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.51266(0.05466)/ 0.25633(0.02733) вклад п/п=10.7%	0.491749(0.033749)/ 0.245875(0.016875) вклад п/п= 6.9%	525/456	-668/951	0002 6023 6022	95.1	60.1 24.2 8.9	Котельный цех Склады угля Склады угля
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.237185(0.021985)/ 1.185927(0.109927) вклад п/п= 9.3%	0.275212(0.060012)/ 1.376062(0.300062) вклад п/п=21.8%	-529/692	-640/1093	6030 6023 6026	39.3 20 11.4	61 14.6 8.2	Автогараж Склады угля Автогараж
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1828393/0.0365679	0.7909598/0.158192	-529/692	-730/1307	6039	100	100	Ремонтные работы на территории предприятия
0621	Метилбензол (349)	0.0712662/0.0427597	0.3082964/0.1849778	-529/692	-730/1307	6039	100	100	Ремонтные работы на территории предприятия
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.005933/5.9330E-8	0.005933/5.9330E-8	*/*	*/*	0002	100	100	Котельный цех
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1399898/0.013999	0.6055938/0.0605594	-529/692	-730/1307	6039	100	100	Ремонтные работы на территории предприятия
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты	0.1783524/0.0178352	0.7715498/0.077155	-529/692	-730/1307	6039	100	100	Ремонтные работы на

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А

Окончание таблицы 1.24 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

г. Усть-Каменогорск, АО "УК ТС" Котельная № 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1240	бутиловый эфир) (110) Этилацетат (674)	0.1159852/0.0115985	0.5017499/0.050175	-529/692	-730/1307	6039	100	100	территории предприятия Ремонтные работы на территории предприятия
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.101467/0.0355134	0.4389446/0.1536306	-529/692	-730/1307	6039	100	100	Ремонтные работы на территории предприятия
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)	0.206594/0.0619782	0.2767719/0.0830316	-202/634	-860/790	0002 6002 6031 6029	85.1 4.8 3.3	7 51.5 30.6	Котельный цех Склад ЗШО Котельный цех Котельный цех
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.1650686/0.0825343	0.3653191/0.1826595	-1082/ 338	-1268/618	6003 6001 6046	60.7 24.2 14.8	57 29.2 13.9	Склады угля Склады угля Склады угля
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.025229/0.0010092	0.0886053/0.0035442	-529/692	-1615/1289	0021 0017	40.9 29	12.7 32.4	Автогараж Слесарная мастерская/

1.8.2 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации и проведения строительных работ по расширению котельной предусматривается централизованное.

Расход воды при эксплуатации котельной № 2, м³/сут:

- на бытовые нужды - 5,26;
- на технологические нужды – 13992,0;
- на гидрозолоудаление – 144,00;
- на мытье полов – 5,31;

Основное водопотребление будет осуществляться населением левобережной части г. Усть-Каменогорска для горячего водоснабжения. Со стороны АО «УК ТС» обеспечиваются следующие мероприятия для снижения водопотребления:

- своевременный ремонт на тепловых сетях для исключения аварийных ситуаций;
- подключение к централизованному отоплению только тех жилых домов, которые имеют автоматизированные тепловые узлы;
- полный водооборот воды в системе гидрозолоудаления;
- проведение своевременных профилактических работ для исключения аварийных ситуаций на котельной № 2;
- использование для технических нужд пылеподавления осветленной воды золоотвала.

Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства отсутствуют. Согласно п. 43 [4] отведение сточных вод в канализационные сети не является сбросом, нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

Расход технической воды согласно сводной ресурсной ведомости по проекту [37] составит 3000 м³/год. Для покрытия технологических нужд применяется вода из технического водозабора котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети». У предприятия имеется соответствующее разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Водного кодекса [7].

Согласно письму РГУ «Ертысская Бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК» № 3Т-2021-00925249 от 08.11.2021 года (приложение 4) расстояние от границы проектируемого участка до ручья Шешек составляет около 1130 метров, до реки Иртыш около 1320 м. Следовательно, объект расположен за пределами установленных постановлениями Акимата ВКО № 163 от 03.07.2007 года и № 266 от 06.10.2014 года

водоохранной зоны и полосы поверхностных водных объектов.

Таким образом, возможные формы негативного и положительного влияния на водную среду отсутствуют. Намечаемая деятельность не повлияет на существующее состояние водной среды района размещения объекта.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

1.8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы

Риски загрязнения земель в результате попадания в них загрязняющих веществ, в ходе выполнения строительных работ практически отсутствуют. Проектируемые котлы будут расположены на территории действующей котельной № 2 и не потребуют отвода дополнительных земельных участков.

Земляные работы будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Золошлаковые отходы подлежат захоронению в собственном золоотвале АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» с противодиффузионным экраном. На предприятии имеется согласованный проект нормативов размещения отходов производства и потребления на 2017-2026 годы [59]. Заключение ГЭЭ № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года представлено в приложении 8. При наличии спроса возможна реализация накопленных ЗШО в качестве вторичных материалов потребителям. Намечаемая деятельность не будет оказывать воздействие на почвенный покров или водные объекты (поверхностные и подземные). Попадание в них загрязняющих веществ исключается, т.к. котельная № 2 расположена на благоустроенной территории.

В целях охраны земельных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:

- случае снятия плодородного слоя почвы будет осуществлено его сохранение с дальнейшим использованием в целях рекультивации;
- будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию;
- будет осуществлена защита земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- будет осуществлена защита земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелкоколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- в соответствии со ст. 197 [10] по окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и сдан земельный участок по акту ликвидации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 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;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительных отходов и

благоустройство земельного участка;

- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны;
- обязательное проведение озеленения территории.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается использование общераспространенных полезных ископаемых, которые будут приобретены у отечественных поставщиков, следовательно, не приведут к истощению используемых природных ресурсов в связи с отсутствием процесса добычи из недр.

Также будут приняты необходимые меры с целью недопущения нарушения прав других собственников и землепользователей.

1.8.4 Воздействие на растительный и животный мир

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года (приложение 3) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также участок не являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на животный мир невозможно.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года), по заявлению о намечаемой деятельности № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года, возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, не выявлено.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир, смягчению последствий таких воздействий, представлены в разделе 4.2 настоящего отчета.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются.

В период строительно-монтажных работ предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период проведения строительно-монтажных работ включают:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В период проведения строительных работ по расширению котельной должна

произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- фактор беспокойства приведет к вспугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;
- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;
- гибель животных в результате возможных аварий;
- ограничение перемещения животных.

В ходе строительства основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в

результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
- выполнение ограждения места строительства сеткой во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира;
- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Также, в период проведения строительных работ будут выполняться следующие требования:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в проведения строительных работ природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» № 1436 от 05.11.2021 года (приложение 5) на рассматриваемой территории захоронения животных, павших от сибирской язвы и скотомогильники отсутствуют.

В соответствии со ст. 17 Закона [30], несмотря на минимальное воздействие, для

снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- прекращение шумовых работ с конца октября до начала апреля в период

размножения.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 [30]).

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона [30].

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

1.8.5 Воздействия на геологическую среду (недра)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность.

Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы;

- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистемой.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, атмосферы, почвы, растительности и так далее.

Факторами воздействия на геологическую среду при осуществлении намечаемой деятельности являются следующие виды работ:

- осуществление выработок;
- движение транспорта.

Влияние на недра при производстве намечаемой деятельности состоит в нарушении рельефа. Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при проведении строительных работ.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года (приложение 3) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также участок не являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на животный мир невозможно.

Общие меры по охране недр включают:

- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения;
- предотвращение техногенного опустынивания земель в результате

проведения операций по недропользованию, а также загрязнения недр, в том числе при использовании их пространства;

- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе отсутствие применения любых видов реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- введение оборотной системы водоснабжения.
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;

Воздействие на недра в пространственном масштабе оценивается, как местное, во временном – как непродолжительное, и по величине – как умеренное.

1.8.6 Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20 000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических

устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются: технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85 дБА.

Санитарные нормы [9] устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам, для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октавных полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение – создание искусственных

электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания – в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), необходимо предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации и другим физическим воздействиям (статья 245 [1]).

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены (где необходимо), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие

шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57 % обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, котельной. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом

значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделения от котельной характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов (будет применяться выщелачивание), а также высоким КПД котельной, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малозумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено территорией проведения

работ намечаемой деятельности и не выйдет за ее пределы.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

В результате расширения котельной № 2 (период строительства) будут образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 видов неопасных отходов. В результате производственной деятельности котельной №2 будет образовываться и накапливаться 20 видов отходов производства и потребления, из них: 9 видов опасных и 11 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования на период строительства составит – 247,624 т/год, в том числе опасных – 0,5 т/год, неопасных – 247,124 т/год.

Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации (вариант № 2) – 30 076,142 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 29 990,82 т/год. На период эксплуатации (вариант № 3) – 34 266,482 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 34 181,16 т/год.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. попуттилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Информация по образуемым отходам приведена в разделах 5 и 6 настоящего отчета.

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 1.25.

Таблица 1.25 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
Период строительства					
Неопасные отходы					
1	Строительные отходы	244,45	17 01 07	Образованы в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору.
2	Твердо-бытовые отходы	1,73	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
3	Огарки сварочных электродов	0,007	12 01 13	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
4	Обрезки стальных труб	0,209	17 04 05	Образованные в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Обрезки ПЭ труб	0,468	07 02 13	Образованные в ходе осуществления проекта [37]	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Отходы демонтажа кабельно-проводниковой продукции	0,18	17 04 11	При проведении демонтажа кабельно-проводниковой продукции	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Тара пластмассовая из-под вододисперсионных красок	0,08	07 02 13	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору.
Итого:			247,124		
Опасные отходы					
8	Тара металлическая из-под краски	0,01	17 04 09*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
9	Тара пластмассовая из-под краски	0,49	17 02 04*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
Итого:			0,5		
Всего, в т.ч.			247,624		
отходы производства			245,894		
отходы потребления			1,73		
Период эксплуатации (на 2023 год)					
Неопасные отходы					
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	387,415	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на полигон ТБО
2	Лом черных металлов	170	17 04 05	Образуется в результате проведения ремонтных работ и замены частей автотранспорта, оборудования, автотракторной техники и других сооружений предприятия, а также при обработке металла на станках и др	Сбор и временное накопление частично осуществляется на специально оборудованных площадках, частично временно до года - в закрытых металлических емкостях с последующей передачей на переработку специализированной организации. Частично лом черных металлов используется на нужды предприятия (изготовление ограждения, укрепление несущих конструкций зданий, изготовление переносных ограждений при ремонтных работах)

Продолжение таблицы 1.25 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

1	2	3	4	5	6
3	Старые пневматические шины	10,83	16 01 03	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Сбор и накопление осуществляется на специально оборудованных площадках в закрытых металлических контейнерах, с последующей передачей на переработку по договору со специализированной организацией
4	Остатки и огарки сварочных электродов	1,566	12 01 13	При проведении сварочных работ	Сбор и временное накопление частично осуществляется вместе с металлоломом на специально оборудованных площадках, частично- в закрытых металлических емкостях с последующей передачей на переработку специализированной организации
5	Отходы заточных и шлифовальных станков	0,549	12 01 01	При работе металлообрабатывающих станков	Сбор и накопление осуществляется в металлических контейнерах, установленных в производственных помещениях с последующим вывозом на полигон промышленных отходов по договору со специализированной организацией
6	Строительный отходы	300	17 01 07	Образуется в результате проведения строительных и ремонтных работ на территории предприятия	Сбор и накопление осуществляется в металлических контейнерах, установленных в производственных помещениях с последующим вывозом на полигон промышленных отходов по договору со специализированной организацией
7	Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0,78	16 02 16	Образуются в результате использования, технического обслуживания, ремонта электротехнического и электронного оборудования, оргтехники.	Сбор и накопление осуществляется в помещении административно-бытового корпуса предприятия с последующим вывозом на полигон промотходов по договору со специализированной организацией
8	Изнюшенная спецодежда	6	15 02 03	При санитарно-бытовом обслуживании рабочих	Изнюшенная спецодежда не складывается на территории предприятия – сразу разбирается работниками на собственные нужды либо используется на нужды предприятия в качестве ветоши
9	Отработанный изоляционный материал	40	17 06 04	Образуется в результате периодической замены теплоизоляции на трубопроводах ГВС и отопления	Отработанный изоляционный материал не складывается на территории предприятия – сразу от участка работ вывозится спецмашиной на полигон промотходов по договору со специализированной организацией
10	Порода поступающая с углем	100	01 01 02	Образуется в результате просева угля, поступившего в котельные	Сбор и накопление осуществляется на складах шлака промплощадок котельных предприятия с последующим вывозом на полигон промотходов по договору со специализированной организацией.
11	Золошлаковые отходы	28973,68 (2 вариант)	10 01 15	Образуются при сжигании угля в котельных предприятия	ЗШО будут посредством существующей системы мокрого золошлакоудаления направлены на размещение в действующий золоотвал АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».
		33164,02			
		(3 вариант)			
Итого:			29990,82 (2 вариант)		
			34181,16 (3 вариант)		
Опасные отходы					
1	Промасленная ветошь	4,16	15 02 02*	Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, машин и обтирки рук	Сбор и накопление осуществляется в закрытых металлических емкостях, установленных в производственных помещениях с последующим сжиганием в котельной №7 предприятия
2	Аккумуляторы отработанные	1,665	16 06 01*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Сбор и накопление осуществляется в помещениях гаражей и стояночных боксов с последующей передачей на переработку по договору специализированной организации
3	Отработанные фильтры автотранспорта	2,712	16 01 07*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Сбор и накопление осуществляется в закрытых металлических емкостях установленных в помещениях гаража и по мере накопления передаются по договору специализированным организациям

Окончание таблицы 1.25 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

1	2	3	4	5	6
4	Отработанные масла	6	13 02 08*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Отработанные масла временно хранятся в закрытых металлических емкостях, установленных в производственных помещениях. Отработанные масла частично используются на нужды предприятия в качестве смазки в механизмах, частично- сжигаются в котельной №7
5	Осадок ливневой канализации	5	19 08 13*	При работе очистных сооружений ливневой канализации	Сбор и накопление осуществляется, в основном, в емкость-испаритель котельной № 2, в которой он высушивается и вывозится на полигон промтоходов по договору со специализированной организацией
6	Отходы обмуровки котлов	57,4	17 06 03*	Образуются в результате проведения периодического ремонта котлов	Сбор и временное накопление осуществляется в металлические контейнеры, установленные в производственных помещениях с последующим повторным использованием при обмуровке котлов после переработки в мертель и крошку
7	Замазученный грунт	6,245	19 13 01*	Образуются в результате ликвидации проливов ГСМ на территории предприятия	Сбор и накопление осуществляется на складе угля с последующим сжиганием в котельной №7 предприятия
8	Песок, загрязненный нефтепродуктами	1,2	19 13 01*	Образуются в результате ликвидации проливов ГСМ на территории предприятия	Сбор и накопление осуществляется в металлические контейнеры с последующим сжиганием в котельной №7 предприятия
9	Отработанные люминесцентные лампы	0,94	20 01 21*	Эксплуатация светильников	Отработанные ртутьсодержащие лампы временно складировются в специально оборудованном здании на территории котельной № 2. С последующей передачей на демеркуризацию специализированной организации
Итого			85,322		
Всего, в т.ч.			30076,142 (2 вариант)		
			34266,482 (3 вариант)		
отходы производства			29336,08 (2 вариант)		
			33526,42 (3 вариант)		
отходы потребления			740,062		

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

Усть-Каменогорск – административный центр Восточно-Казахстанской области (с 1939 года). Основан в 1720 году, до 1932 года город входил в состав Томской губернии, Омской области, Алтайской губернии, Семипалатинской губернии, Алтайского горного округа и Семипалатинского округа. Первоначальное название – крепость Усть-Каменная. Город расположен при впадении в реку Иртыш реки Ульба.

Численность населения на начало 2020 года – 333 113 человека, в составе территории городского акимата 346 127 человек. Основные демографические показатели (в расчете на 1000 жителей, данные за январь-ноябрь 2009 года) [45]:

- коэффициент рождаемости – 14,4;
- коэффициент смертности – 12,2;
- браков – 9,3;
- разводов – 4,3.

В городе проживает 68,1 % русских, 26,5 % казахов, 1,3 % немцев, 1,2 % украинцев, 1,1 % татар, 0,2 % корейцев, 0,2 % азербайджанцев, 0,3 % белорусов, 0,1 % узбеков, 1,0 % – другие национальности.

Современный Усть-Каменогорск – центр цветной металлургии Казахстана. В начале Великой Отечественной войны сюда было эвакуировано оборудование завода «Электроцинк» из города Орджоникидзе. Началось строительство первого в Казахстане цинкового электролитного завода. После войны в счет репараций с фашистской Германии сюда было перевезено новейшее оборудование Магдебургского цинкового завода. В сентябре 1947 года Усть-Каменогорский цинковый завод выдал первые слитки металла. А в 1952 году он был преобразован в свинцово-цинковый комбинат (УК СЦК) – в настоящее время ТОО «Казцинк». В октябре 1949 года выпустил первую партию своей продукции Ульбинский металлургический завод (УМЗ) – урановые, бериллиевые и прочие редкоземельные соединения. В 1965 году в районе Новой Согры был запущен титано-магнийевый комбинат (АО «УК ТМК»). В 18 километрах юго-восточнее города в границах Березовско-Белоусовского рудного поля располагается Белоусовское и

Березовское месторождения полиметаллических руд.

В городе действует международный аэропорт, имеется четыре железнодорожных станции: Усть-Каменогорск, Защита, Коршуново и Ново-Усть-Каменогорск. Междугороднее автобусное сообщение осуществляется с двух автовокзалов

Имеется три кинотеатра, три музея, драматический театр с русской и казахской труппами, Дом дружбы народов, Дворец Спорта им. Бориса Александрова, областной историко-краеведческий музей, Восточно-Казахстанский областной архитектурно-этнографический и природно-ландшафтный музей-заповедник, Восточно-Казахстанский Музей Искусств, областная библиотека им. А. С. Пушкина, централизованная библиотечная система города Усть-Каменогорска, ВК Областная детско-юношеская библиотека, ВК филиал ГКП «Республиканская научно-техническая библиотека», Восточно-Казахстанская областная специальная библиотека для незрячих и слабовидящих граждан.

Основные статистические показатели ВКО по состоянию на 2019 год [34]:

- доля населения, имеющего доходы, использованные на потребление, ниже величины прожиточного минимума – 6,2 %;
- распространение бедности – 7,4 %;
- показатели бедности – 6,2 %;
- доля населения, обеспеченная централизованным водоснабжением – 88 %;
- производство электроэнергии – 9 688,0 млн. кВт × ч.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников за 2019 год составила 186 815 тенге, в сельском хозяйстве – 115 371, в промышленности – 260 538, строительстве – 243 293, оптовой и розничной торговле – 175 387, транспорте – 229 848, финансовой и страховой деятельности – 368 339, научной сфере – 331 287, государственном управлении – 157 152, образовании – 126 132, здравоохранении – 133 499 [35].

2.1 Участок размещения объекта намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду

Котельная № 2 расположена в левобережной части г. Усть-Каменогорска, на земельном участке №7 площадью 12,9537 га с кадастровым номером 05-085-097-404.

Ближайшие жилые застройки расположены в юго-восточном (поселок Металлург), западном, северном направлениях на расстояниях 700, 1000 и 2500 м соответственно от территории котельной.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом [37] предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

Координаты центра земельного участка представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Координаты центра земельного участка

№ п/п	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта
1	82°38'40.01"	49°54'3.28"C

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации для **варианта № 2** составит: **2 182,3514203 т/год, в том числе твердые – 272,2285003 т/год, газообразные – 1 910,12292 т/год.** В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 30 наименований загрязняющих веществ.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации для варианта № 3 составит: **1 587,5989896 т/год, в том числе твердые – 267,2959576 т/год, газообразные – 1 320,303032 т/год.** В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 30 наименований загрязняющих веществ.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составит: 19.056877124 т/год, в том числе твердые – 0.539286024 т/год, газообразные – 18.5175911 т/год. В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 30 наименований загрязняющих веществ.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

В результате производственной деятельности котельной № 2 будет образовываться и накапливаться 20 видов отходов производства и потребления, из них: 9 видов опасных и 11 видов неопасных отходов.

Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации (**вариант № 2**) – 30 076,142 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 29 990,82 т/год. На период эксплуатации (**вариант № 3**) – 34 266,482 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 34 181,16 т/год.

В результате расширения котельной № 2 (период строительства) будут образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и

7 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования на период строительства составит – 247,624 т/год, в том числе опасных – 0,5 т/год, неопасных – 247,124 т/год.

Золошлаковые отходы подлежат захоронению в собственном золоотвале АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» в районе с. Самсоновка г. Усть-Каменогорска с противофильтрационным экраном. На предприятии имеется согласованный проект нормативов размещения отходов производства и потребления на 2017-2026 годы [59]. Заключение ГЭЭ № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года представлено в приложении 9. При наличии спроса возможна реализация накопленных ЗШО в качестве вторичных материалов потребителям. Намечаемая деятельность не будет оказывать воздействие на почвенный покров или водные объекты (поверхностные и подземные). Попадание в них загрязняющих веществ исключается, т.к. котельная № 2 расположена на благоустроенной территории.

На площадке размещения объектов намечаемой деятельности будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: электромагнитного, теплового. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает образования при реализации проектных решений источников радиационного загрязнения.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации сточных вод и отходов.

При проведении любых видов работ будут предусмотрены мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление данного вида работ связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В составе проекта будут предусмотрены мероприятия по сохранению среды

обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 [12].

С учетом всех вышеуказанных мер, при условии строгого их соблюдения, воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

В процессе реализации предусмотренных решений, воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- снятия, перемещения, хранения и использования плодородного слоя почвы при рекультивации нарушенных земель;
- осуществления выработок малого сечения (скважин, канав);
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Учитывая, что намечаемая деятельность заключается в проведении строительных работ, непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

Тепловое, электромагнитное воздействия исключены. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на участке проведения работ, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией проведения строительных работ и не выйдет за ее пределы.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» (далее – АО «УК ТС») занимается производством, передачей, распределением и снабжением тепловой энергией потребителей. На балансе предприятия находятся 11 центральных тепловых пунктов, 15 перекачивающих насосных станций и 7 котельных. Проектными решениями предусматривается расширение котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» с целью перекрытия дефицита тепловой мощности.

Котельная № 2 в левобережной части г. Усть-Каменогорска введена в эксплуатацию 1982 году. Установленная мощность котельной № 2 составляет 142,44 Гкал/ч [57]. Котельная работает по тепловому графику только в отопительный период. Располагаемая тепловая мощность – 132,351 Гкал/ч [37].

При этом, присоединенная тепловая нагрузка к котельной составляет 184,58 Гкал/ч, следовательно, дефицит тепловой энергии составляет 52,23 Гкал/ч.

Ближайшего подключения ожидают потребители, общей тепловой мощностью 40,0882 Гкал/ч.

Заданием на проектирование от 02.03.2021 года (приложение 4) на разработку ТЭО определено, что в результате реализации проекта, отпуск тепла от котельной №2 увеличится на 100 Гкал/ч для покрытия существующего дефицита тепловой энергии.

Следовательно, итоговая тепловая мощность котельной № 2 составит 242 Гкал/ч, 280 МВт. Установленная СЗЗ котельной № 2 изменению не подлежит, так как реализация проекта позволит сократить выбросы котельной №2 за счет современных технологий. Результаты расчета рассеивания в приземном слое атмосферы в период эксплуатации котельной увеличенной мощности показали отсутствие превышения ПДК_{м.р.} по всем ингредиентам на границе установленной СЗЗ 300 м.

Также генеральным планом г. Усть-Каменогорска [58] предусмотрено исключение передачи тепла от Усть-Каменогорской ТЭЦ в зону центрального теплоснабжения котельной № 2. Реализация настоящего проекта позволит реализовать это мероприятие и разгрузить Усть-Каменогорскую ТЭЦ.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом [37] предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

В рамках заявления о намечаемой деятельности № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года проектными решениями был принят вариант № 3 расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. Данный вариант предполагает постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Согласно заключению об определении сферы охвата ОВОС № KZ54VWF00055834 от 24.12.2021 года (приложение 1) вариант 3 обеспечит снижение нормативов выбросов котельной № 2 на 131 т/год за счет более экологически чистых технологий и является наиболее предпочтительным с точки зрения охраны воздушного бассейна, несмотря на то что расход угля и образование золошлаковых отходов будет больше в сравнении со 2 вариантом (на 5 тыс. т/год золошлаковых отходов и 24,5 тыс. т/год угля).

При составлении настоящего Отчета проектными решениями рассматривались два варианта – расширение существующего здания котельной на 44,5 м и постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием. Инициатором намечаемой деятельности был принят наиболее экологичный вариант расширения котельной – постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Использование котлов в мировой практике, указанных в альтернативном варианте № 3. Компания Yıldız Kazan занимается производством отопительных, паровых и термомасляных котлов более 50 лет. Компания предоставляет услуги турецкой и мировой промышленности.

Вариант № 3 предполагает расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. В приложении 12 приведен список компаний, на которых установлены аналогичные котлы компании Yıldız Kazan. Более 180 компаний, начиная с 1985 года, успешно эксплуатируют котлы производства Yıldız Kazan.

Также для примера имеются данные предприятия КМК Парег (Стамбул), которые контролируются Министерством окружающей среды Турции, в режиме онлайн. Все показатели по выбросам дымовых газов стабильно ниже предельных значений. Например, максимальная концентрация по пыли на выходе из дымовой трубы составляет 9,06 мг/м³, что является достаточно низким показателем и соответствует требованиям BREF. Данные приведены в приложении 12.

Дополнительно приведен сертификат турецкого агентства по аккредитации

TURKAK по выбросам дымовых газов и пыли на производстве ALOHA TEKSTİL TUR.iNŞ.ENERJİ. SAN.VE TİC.A (приложение 12). Концентрация по пыли составила всего 4,24 мг/м³.

Многолетний опыт эксплуатации котлов Yıldız Kazan показывает их экологичность и безопасность.

В приложении 12 также приведет паспорт на предлагаемый к установке котел с циркулирующим кипящим слоем. Данные по концентрации газов на выходе из подобных котлов следующие:

- пыль – 150 мг/м³ (н.у.);
- CO – 200 мг/м³ (н.у.);
- SO₂ – 2000 мг/м³ (н.у.);
- NO₂ – 800 мг/м³ (н.у.).

Благодаря применению природоохранных мероприятий указанные концентрации в рамках проекта составят:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрации загрязняющих веществ, мг/м ³	
		В рамках рассматриваемого проекта	Усредненные значения выбросов угольных ТЭС Казахстана ⁴
1	Пыль	10	200
2	Диоксид серы	250	780
3	Диоксид азота	200	450

Таким образом, проектом [37] принят оптимальный вариант места размещения участка расширения котельной № 2 и технологических решений организации производственного процесса.

3.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке ТЭО [37] были рассмотрены:

Вариант №1 – Расширение котельной с установкой четырех дополнительных котлов Е-50/14 паропроизводительностью 50 т/ч и вспомогательного оборудования к ним. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 48 м.

Вариант №2 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов

⁴ Национальный энергетический доклад ассоциации «KAZENERGY»
<https://www.kazenergy.com/ru/operation/ned/2117/>

КВ-ТК-58,2-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый и вспомогательного оборудования к нему. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 44,5 м.

Вариант №3 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. Данный вариант предполагает постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Вариант №4 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов КВ-ТС-50-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый и вспомогательного оборудования к ним. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 29 м.

Все четыре варианта предполагают использование существующих сооружений топливоподачи (реконструированных), подключение к существующей дымовой трубе и установкой дополнительных сетевых насосов.

В связи с тем, что паровых потребителей тепла от котельной нет, а основным потребителями тепла являются жилые и административные здания **то вариант №1**, как наиболее энергозатратный и дорогостоящий, не рассматривался.

Вариант №4 также не рассматривался, так как котлы КВ-ТС-50-150 со слоевым сжиганием топлива изготавливались ограниченной партией и на данный момент сняты с производства. Так же данные котлы показали свою неэффективность и при заявленных 50 Гкал/ч на практике способны выдать лишь 30 Гкал/ч.

К дальнейшему обсуждению в составе ТЭО [14] приняты варианты расширения котельной № 2 – **2 и 3 как наиболее оптимальные.**

Перевод котельной на газовое топливо (более экологичное) в настоящий момент невозможно, так как согласно письму ГУ «Управление энергетикой и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» № 03-34/1221 от 21.12.2021 года (приложение 13) вопрос газификации территории Восточно-Казахстанской области находится на рассмотрении в Министерстве энергетики Республики Казахстан.

3.2 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при

котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;
- соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;
- соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
- доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;
- отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта. Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта. Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Расширение котельной № 2 АО «УК ТС» проектируются в строгом соответствии с утвержденным технологическим Регламентом и полностью соответствуют всем условиям п. 5 Приложения 1 инструкции [2], при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный. Также данный пункт соответствует

заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года, в котором указано о необходимости предоставления рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды согласно пп. 2 п.4 ст.72 [1].

Вариант № 3 возможного расширения котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» позволит снизить нормативы выбросов на 131 т/год за счет более экологически чистых технологий и рациональных технических решений, при этом создаст дополнительные тепловые мощности на 100 Гкал/ч.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты не приводится в виду отсутствия выявленных существенных воздействий.

Оценка существенности возможных воздействий была проведена в рамках заявления о намечаемой деятельности № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года и при определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года).

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

По состоянию на 01.01.2020 года медицинскую помощь населению области, оказывают:

- 58 больничных организаций (БО) (из них – 14 частной формы собственности, 44 – государственной формы собственности);
- 276 амбулаторно-поликлинических организаций (АПО), из них 190 – государственной формы собственности и 86 – частной формы;
- 55 фельдшерско-акушерских пунктов, 313 медицинских пунктов.

В результате улучшены показатели здоровья населения.

За 2019 год отмечается снижение заболеваемости туберкулезом населения области на 6,3 % по сравнению с прошлым годом до 49,0 на 100 тыс. населения (2018 г. – 52,3 на 100 тыс. населения).

Смертность от туберкулеза по области снизилась в 1,4 раза, с 2,7 до 2 (на 100 тыс. населения).

Смертность от злокачественных новообразований по области составила –124,2

против 127,0 на 100 тыс. населения за 2018 год, отмечается снижение на 2,2%.

С 01.02.2021 года по области началась вакцинация против коронавирусной инфекции. По состоянию на 08.08.2021 года в область поступило 867 190 вакцин против КВИ, из них привито 808 251 человек (93%). Продолжается кампания вакцинации от коронавируса.

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска. Многие жители не могут получить технические условия для подключения жилых объектов к централизованного теплоснабжению, что приводит к использованию индивидуальных источников отопления, не оборудованных газоочистными установками. Дефицит тепловой энергии составляет 52,23 Гкал/ч, ближайшего подключения ожидают потребители, общей тепловой мощностью 40,0882 Гкал/ч. Отсутствие технических условий на подключение к централизованному отоплению несет риск срыва государственных программ жилищного строительства.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой зоны не обнаружено.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Реализация намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным решением, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

4.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная

инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года (приложение 3) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также участок не являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на животный мир невозможно.

Согласно письму РГУ «Ертысская Бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК» № 3Т-2021-00925249 от 08.11.2021 года (приложение 4) расстояние от границы проектируемого участка до ручья Шешек составляет около 1130 метров, до реки Иртыш около 1320 м. Следовательно, объект расположен за пределами установленных постановлениями Акимата ВКО № 163 от 03.07.2007 года и № 266 от 06.10.2014 года водоохранной зоны и полосы поверхностных водных объектов.

Согласно письму ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» № 1436 от 05.11.2021 года (приложение 5) на рассматриваемой территории захоронения животных, павших от сибирской язвы и скотомогильники отсутствуют.

В заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, не выявлено.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;

- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство;
- ограничение пребывания на территории котельной лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

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

Расширение котельной планируется на собственной территории котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», площадью 12,9537 га. Кадастровый номер участка 05-085-097-404. В период строительства планируется выемка грунта, весь объем грунта будет использован при планировке территории.

При этом, потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие плодородного слоя почвы, перемещение, хранение с целью последующей рекультивации нарушенных земель;
- осуществление выработок малого сечения;
- отложение на плодородном слое почвы пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от используемых техник и оборудования.

Территория участка намечаемой деятельности свободна от застройки. Дополнительные площади для проведения строительных работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах лицензированной территории.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накапливание отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;
- обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов и химических реагентов;
- организация почвенного мониторинга;
- в случае снятия плодородного слоя почвы будет осуществлено его сохранение с дальнейшим использованием в целях рекультивации;
- поверхность отвала будет засеяна многолетними травами, что обеспечит длительное сохранение заскладированных плодородных грунтов;
- по окончании работ будет произведена рекультивация нарушенных земель и ликвидация всех строений и сооружений.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

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

Водоснабжение и водоотведение котельной № 2 АО «УК ТС» на период строительства и эксплуатации предусматривается централизованное.

Расход воды при эксплуатации котельной № 2, м³/сут:

- на бытовые нужды – 5,26;
- на технологические нужды – 13992,0;
- на гидрозолоудаление – 144,00;
- на мытье полов – 5,31;

Основное водопотребление будет осуществляться населением левобережной части г. Усть-Каменогорска для горячего водоснабжения. Со стороны АО «УК ТС» обеспечиваются следующие мероприятия для снижения водопотребления:

- своевременный ремонт на тепловых сетях для исключения аварийных ситуаций;
- подключение к централизованному отоплению только тех жилых домов, которые имеют автоматизированные тепловые узлы;
- полный водооборот воды в системе гидрозолоудаления;
- проведение своевременных профилактических работ для исключения аварийных ситуаций на котельной № 2;
- использование для технических нужд пылеподавления осветленной воды золоотвала.

Для технических нужд будут использованы воды из технического водозабора котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети». У предприятия имеется соответствующее разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 [7].

Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства отсутствуют. Согласно п. 43 [3] нормативы допустимого сброса при отведении сточных вод в канализационные сети не устанавливаются.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

- в целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка;
- будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов;
- будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию;
- будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности;

- будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового мусора и других отходов производства и потребления;
- будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке леса;
- будет исключена мойка автотранспорта и других механизмов на участке проведения работ.

В процессе реализации намечаемой деятельности не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации приведен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Основные показатели по системам водоснабжения и канализации.

Наименование системы	Расчетный расход		
	м³/сут	м³/ч	л/с
Хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный водопровод, В1, в том числе:	14146,57	590,68	164,62
- на бытовые нужды	5,26	1,68	1,01
- на технологические нужды	13992,0	583,0	161,94
- на гидрозолоудаление	144,00	6,00	1,67
- на мытье полов	5,31	-	-
-на пожаротушение	-	-	79,20*
Горячее водоснабжение ТЗ	4,42	1,49	1,00
Канализация бытовая, К1	9,67	3,17	3,62
Канализация производственная, шламосодержащих вод К6	49,31	6,00	1,67

Водопотребление 14146,57 м³/сут. обусловлено необходимостью обеспечения горячим водоснабжением жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска, осуществляемой в настоящее время от мощностей ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ». Инициатором намечаемой деятельности получено письмо от ГКП «Өскемен-Водоканал» № 01-01-11/05-01-314 от 06.05.2022 года (приложение 16) о возможности обеспечения указанного водопотребления после ввода в эксплуатацию Ново-Усть-Каменогорского водозабора, намеченного на 2022 год.

По данным КГУ «Центр территориального управления акимата г. Усть-Каменогорска» № 01-24/55 от 12.05.2022 года (приложение 17) ввиду активного жилищного строительства в левобережной части г. Усть-Каменогорска, идет активный рост населения в этой части города.

Для обеспечения эксплуатации проектируемого расширения котельной нормативная численность персонала:

- вариант котлов Россия (2 вариант) – 32 человека;
- вариант котлов Турция (3 вариант) – 25 человек.

На основании данных приложения В [15] сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где N – количество работающих;

n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период строительства

$$Q = 23 \times 25 / 1000 = 0,575 \text{ м}^3/\text{сут}, 293,25 \text{ м}^3/\text{год}$$

Технологические нужды (на период СМР). Расход технической воды согласно сводной ресурсной ведомости по проекту [37] составит 3000 м³/год. Для покрытия технологических нужд применяется вода из р. Иртыш и из городского водопровода.

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» имеет разрешение на специальное водопользование из технического водозабора № KZ93VTE00022768 от 10.08.2020 года (приложение 20). Разрешенный объем забора воды на производственные нужды составляет 477 077 м³/год.

В связи с указанным, оформление нового разрешения на специальное

водопользование для реализации проекта расширения котельной № 2 не требуется.

Работы по расширению котельной № 2 потенциально могут оказывать воздействие на водные ресурсы за счет гидродинамических нарушений, изъятия водных ресурсов на нужды производственного и бытового водопотребления. Гидродинамические нарушения связаны с изменением размещения, режима и динамики поверхностных и подземных вод. Поверхностные гидрологические нарушения связаны с морфологическими изменениями водотоков и водоемов. Основными причинами этих нарушений могут явиться:

- нарушение и сокращение площади водосбора водного объекта;
- уничтожение участков естественного русла водотоков;
- изъятие водных ресурсов;
- сбросы сточных вод.

По объектам намечаемой деятельности, ни один из вышеперечисленных видов воздействия, за исключением изъятия водных ресурсов и сброса сточных вод в небольших количествах, оказываться не будет.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

При эксплуатационном режиме риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

4.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что строительные работы носят кратковременный характер,

поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный не ожидается.

На период эксплуатации объектов намечаемой деятельности, согласно данным проведенных расчетов, наибольшая масса годового и максимального разового выброса, установленного для предприятия, приходится на загрязняющее вещество (ЗВ) «Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)». По величине коэффициента опасности вещества, определяемого в зависимости от массы выброса, ПДК и класса опасности, приоритетным ЗВ является «Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)» - вещество 2 класса опасности. Также, имеются незначительные выбросы ЗВ «Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)», «Сероводород», «Гидрофторид (Фтористые газообразные соединения)», «Фториды неорганические плохо растворимые» - вещества 2 класса опасности.

Отсутствие рисков нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха обусловлено наличием систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, неспособностью выбросов ЗВ к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, что подтверждается расчетными данными и результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе нормативной СЗЗ.

Мероприятия по снижению нагрузки на атмосферный воздух в результате пуско-наладочных работ:

- тщательная регламентация работы котельной №2 для снижения числа пуско-наладочных работ;
- производство пусконаладочных работ только с применением дизельного топлива, сернистость которого значительно ниже сернистости мазута;
- осуществление пуско-наладочных работ при работающем газоочистном оборудовании;
- запрет на проведение пуско-наладочных работ при объявлении НМУ;
- изменение графика работы таким образом, чтобы технологические операции с большими выбросами выполнялись в разное время.

Помимо прочего, для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ (эффективность 80%);
- оборудование котлов современными газоочистными установками.

4.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

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

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

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

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

4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Вблизи, от участка расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении СМР, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30 [12].

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;

2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали;

3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;

4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

4.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции [2], ни по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

В соответствии с Инструкцией [2], а также заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1) необходимо представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности согласно пп. 5 п. 4 статьи 72 [1].

5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросов на рельеф местности.

Период эксплуатации

В период эксплуатации изменение основных источников выделения загрязняющих веществ будут являться следующие производственные участки:

- Котельный цех – ист. 0002, 6045;
- Топливо-транспортный цех – ист. 6037, 6038;
- Склад угля – ист. 6003, 6005, 6046;
- Площадка хранения ЗШО – ист. 6002;
- Склад ГСМ – ист. 0032, 0033;

Параметры и характеристики остальных существующих источников останутся без изменений.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе работы вышеуказанных производственных участков будут: железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, железа оксид), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), натрий хлорид, диНатрий карбонат (натрий карбонат, сода кальцинированная), хром (VI) оксид, азота (IV) диоксид (азота диоксид), азот (II) оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид, сероводород, углерод оксид (окись

углерода, угарный газ), гидрофторид (фтористые газообразные соединения), фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, бутан, этанол (этиловый спирт), 2-этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид), уайт-спирит, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, масло хлопковое, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, пыль неорганическая: менее 20% двуокись кремния, пыль абразивная (корунд белый, монокорунд).

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит 1 597,1998796 т/год, в т.ч. твердые – 267,8410176 т/год, газообразные – 1 329,358862 т/год. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются (п. 24 [4] и п. 17 статьи 202 [1]). Количество загрязняющих веществ без учета выбросов передвижных источников составит 1 587,5989896 т/год, в т.ч. твердые - 267,2959576 т/год, газообразные – 1 320,303032 т/год.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблице 5.1.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Исходные данные для расчетов выбросов приняты на основании технологического регламента работы проектируемого производства и поставщиков технологического оборудования. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложении 11.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (раздел 1.8.1).

Максимальная приземная концентрация на границе нормативной санитарно-защитной зоны (300 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации по диоксиду серы составил 0.8 долей ПДК_{м.р.} с учетом фона.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной радиусом 300 м не будет, что позволяет использовать приведенные в расчетах показатели.

Согласно п.5 ст. 39 [1] «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который

разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

Период строительства

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: строительно-монтажные работы (ист. 6001, 0001).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), кальций оксид (негашеная известь) (635*), марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), олово оксид /в пересчете на олово/ (олово (II) оксид) (446), свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), азота (IV) диоксид (азота диоксид) (4), азот (II) оксид (азота оксид) (6), углерод (сажа, углерод черный) (583), сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (516), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584), фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349), бутан-1-ол (бутиловый спирт) (102), этанол (этиловый спирт) (667), бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид) (474), формальдегид (метаналь) (609), пропан-2-он (ацетон) (470), бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), керосин (654*), уайт-спирит (1294*), алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C); взвешенные частицы (116), 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), пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*), пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), пыль древесная (1039*), пыль талька (1086*).

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит 20.907877124 т/год, в т.ч. твердые – 0.632286024 т/год, газообразные – 20.2755911 т/год. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий

объем выбросов вредных веществ не включаются (п. 24 [4] и п. 17 статьи 202 [1]). Количество загрязняющих веществ без учета выбросов передвижных источников составит 19.056877124 т/год, в т.ч. твердые – 0.539286024 т/год, газообразные – 18.5175911 т/год.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблице 5.1.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложении 11.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (раздел 1.8.1).

Максимальная приземная концентрация на границе с жилой зоной (700 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период строительства по диоксиду азота составил 0,88 долей ПДКм.р. с учетом фона.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с жилой зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на площадке СМР или в непосредственной близости.

Согласно п.5 статьи 39 [1] «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А.

Таблица 5.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г. Усть-Каменогорск, АО "УК ТС" Котельная № 2

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, 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
Период строительства									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00052	0.006562	0.16405
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.001	0.000041	0.00013667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0000532	0.000782	0.782
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00002	0.000007011	0.00035055
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00002	0.000010013	0.03337667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02304	0.683505	17.087625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012	0.359	5.98333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.007	0.125	2.5
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.004	0.115	2.3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0981	1.17814	0.39271333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00001	0.000003	0.0006
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	0.00002	0.00001	0.00033333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.0069	1.46115	7.30575

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 5.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г. Усть-Каменогорск, АО "УК ТС" Котельная № 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.004	0.069125	0.11520833
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.03	0.75064	7.5064
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.013	0.3223	0.06446
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.06	1.2218029	12.218029
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.0003	0.009	0.9
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0003	0.009	0.9
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.016	0.4240052	1.21144343
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.15	3.06	2.04
2732	Керосин (654*)				1.2		0.433	8.35	6.95833333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.05	1.04392	1.04392
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.043	1.219	1.219
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.028	0.00243	0.0162
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	0.007011	0.177024	1.77024
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0.5		0.017	0.32	0.64
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.003	0.00008	0.002
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.112	0.00004	0.0004
2977	Пыль талька (1086*)				0.5		0.001	0.0003	0.0006
ВСЕГО:							1.1202942	20.907877124	73.156503
Период эксплуатации (вариант 3)									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.04906	0.03882	0.9705

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 5.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г. Усть-Каменогорск, АО "УК ТС" Котельная № 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00294	0.00205	2.05
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.00002	0.000002	0.00001333
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.0009	0.0002	0.004
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.0031	0.000202	0.13466667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	141.57652	479.13801	11978.4503
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	26.58088	83.09893	1384.98217
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.056352	0.548546	10.97092
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	73.777485	518.7612	10375.224
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00023	0.000067	0.008375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	40.21737	246.89934	82.29978
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00205	0.000915	0.183
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	0.00001	0.000001	0.00003333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.163	0.184	0.92
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1906	0.0483	0.0805
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000056	0.000087	87

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 5.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

г. Усть-Каменогорск, АО "УК ТС" Котельная № 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0624	0.0161	0.161
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0588	0.016	0.0032
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.0222	0.0052	0.00742857
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0795	0.0223	0.223
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.0517	0.0158	0.158
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.1583	0.0146	0.04171429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.0374	0.0612	0.0408
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0868	0.7663	0.63858333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.4712	0.2836	0.2836
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0683	0.0234	0.0234
2799	Масло хлопковое (720*)				0.1		0.0063	0.0036	0.036
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.027	0.0675	0.45
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	79.229807	258.3838006	2583.83801
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	1.20428894	8.755709	58.3713933
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0174	0.0441	1.1025
В С Е Г О :							364.20196894	1597.1998796	26568.6569

Примечания:

- 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
- Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

5.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму [9].

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются:

- технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85дБА.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной

организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение – создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания – в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), необходимо предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации и другим физическим воздействиям (статья 245 [1]).

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены (где необходимо), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН,

антропогенный парниковый эффект на 57 % обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, котельной. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделения от котельной характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малозумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено территорией проведения работ намечаемой деятельности и не выйдет за ее пределы.

5.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 [1], под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст. 319 [1];
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

В результате расширения котельной № 2 (период строительства) будут образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 видов неопасных отходов. В результате производственной деятельности котельной №2 будет образовываться и накапливаться 20 видов отходов производства и

потребления, из них: 9 видов опасных и 11 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования на период строительства составит – 247,624 т/год, в том числе опасных – 0,5 т/год, неопасных – 247,124 т/год.

Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации (**вариант № 2**) – 30 076,142 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 29 990,82 т/год. На период эксплуатации (**вариант № 3**) – 34 266,482 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 34 181,16 т/год.

Все отходы, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п. 2 статьи 320 [1].

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция – накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями статьи 343 Кодекса [1]. Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток [32].

Золошлаковые отходы подлежат захоронению в собственном золоотвале АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» с противоточным экраном. На предприятии имеется согласованный проект нормативов размещения отходов производства и потребления на 2017-2026 годы [59]. Заключение ГЭЭ № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года представлено в приложении 9. При наличии спроса возможна реализация накопленных ЗШО в качестве вторичных материалов потребителям. Намечаемая деятельность не будет оказывать воздействие на почвенный покров или водные объекты (поверхностные и подземные). Попадание в них загрязняющих веществ исключается, т.к. котельная № 2 расположена на благоустроенной территории.

Принятая операция – удаление отходов: захоронение. Согласно статье 325 [1], удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного

срока, без намерения их изъятия.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно статье 41 [1] в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Кодексом [1].

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления (пп. 2 п. 1 статьи 365 [1]).

Отходы производства – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства (пп. 28. п. 2 Главы 1 [23]).

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов (пп. 11. п. 2 Главы 1 [23]).

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления (пп. 14. п. 2 Главы 1 [23]).

Временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих

переработке или утилизации (пп. 16. п. 2 Главы 1 [23]).

Согласно п. 2 статьи 320 [1] места накопления отходов предназначены для:

1) 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3 статьи 320 [1], 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).

Согласно п. 4 статьи 320 [1], запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи 320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

6.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период СМР

В процессе расширения действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские

тепловые сети» будут образовываться отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся: строительные отходы, огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб, обрезки ПЭ труб, отходы демонтажа кабельно-проводниковой продукции, тара пластмассовая из-под вододисперсионных красок, тара металлическая из-под краски и тара пластмассовая из-под краски. К отходам потребления относятся твердо-бытовые отходы (ТБО).

Перечень отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства:

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]
1	2	3	4
Период строительства			
<i>Неопасные отходы</i>			
1	Строительные отходы	244,45	17 01 07
2	Твердо-бытовые отходы	1,73	20 03 01
3	Огарки сварочных электродов	0,007	12 01 13
4	Обрезки стальных труб	0,209	17 04 05
5	Обрезки ПЭ труб	0,468	07 02 13
6	Отходы демонтажа кабельно-проводниковой продукции	0,18	17 04 11
7	Тара пластмассовая из-под вододисперсионных красок	0,08	07 02 13
<i>Итого</i>		247,124	
<i>Опасные отходы</i>			
1	Тара металлическая из-под краски	0,01	17 04 09*
2	Тара пластмассовая из-под краски	0,49	17 02 04*
<i>Итого</i>		0,5	
Всего, в т.ч.		247,624	
отходы производства		245,894	
отходы потребления		1,73	

В результате расширения котельной № 2 (период строительства) будут образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования на период строительства составит – 247,624 т/год, в том числе опасных – 0,5 т/год, неопасных – 247,124 т/год.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Персонал в период СМР составит 23 человек. Строительно-монтажные работы (далее СМР) будут выполнены в течение 17-ти месяцев.

Норма образования бытовых отходов (m_1) определяется по формуле [29]:

$$m_1 = 0,3 \times Ч_{\text{сп}} \times 0,25, \text{ т/год}$$

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год на 1 человека;

$Ч_{\text{сп}}$ – списочная численность работающих, 23 человек;

ρ – средняя плотность отходов, $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [24]):

- период СМР

$$m_1 = 0,3 \times 23 \times 0,25 = 1,73 \text{ т/год}$$

Твердые бытовые отходы (ТБО), (код 20 03 01 [24]) в количестве 1,73 т/год будут храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

Производственные отходы в период СМР

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, несет ответственность подрядчик, выполняющий данные работы.

Строительные отходы (код 17 01 07 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 244,45 т будут временно складироваться на площадке строительства и вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет массы строительных отходов:

№	Наименование	Количество материала согласно смете	Плотность материала, т/м ³ [42].	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Бетон тяжелый класса В3,5 без добавок	227,6	2,5	2	11,4
2	Бетон тяжелый класса В7,5 без добавок	209,7	2,5	2	10,5
3	Бетон тяжелый класса В15 без добавок	999,6	2,5	2	50
4	Бетон тяжелый класса В25 без добавок	735,9	2,5	2	36,8
5	Бетон тяжелый класса В30 без добавок	2245,1	2,5	2	112,3
6	Бетон тяжелый класса В30 F200, W4	158,9	2,5	2	7,9
7	Бетон тяжелый класса В30 F300, W4	73,1	2,5	2	3,7
8	Раствор кладочный цементный марки М50	0,003	2,2	2	0,0001
9	Раствор кладочный цементный марки М100	56	2,2	2	2,5
10	Раствор кладочный цементный марки М150	194,9	2,2	2	8,6
11	Раствор кладочный цементный марки М200	0,8	2,2	2	0,04
12	Раствор отделочный тяжелый цементный 1:2	0,2	2,2	2	0,01
13	Раствор отделочный тяжелый цементный 1:3	16,9	2,2	2	0,7
Итого					244,45

Огарки сварочных электродов (код 12 01 13 [24]), образованные при проведении монтажных работ в количестве 0,007 т (0,474 т × 0,015) будут храниться в

закрытом контейнере с последующим вывозом в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Тара металлическая из-под краски (код 17 04 09* [24]) в количестве 0,01 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,0003 т;

n – число видов тары, 9 шт;

M_k – масса краски, 0,12 т/год;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 9 + 0,12 \times 0,03 = 0,01 \text{ т/год}$$

Тару металлическую из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под краски (код 17 02 04* [24]) в количестве 0,49 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,0003 т;

n – число видов тары, 13 шт.;

M_k – масса краски, 16,32 т;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

Исходные данные для расчетов:

$$N = 0,0003 \times 13 + 16,32 \times 0,03 = 0,49 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под водоземлюсионной краски (код 17 02 04 [24]) в количестве 0,08 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 1,5 кг;

n – число видов тары, $n=1$;

M_k – масса краски, 3,78 т/год;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0015 \times 1 + 3,78 \times 0,02 = 0,08 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару из-под водоземulsionной краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Обрезки ПЭ труб (код 07 02 13 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,468 т будут переданы в специализированные организации на утилизацию по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	ПЭ трубы	7491	2,5	2,5	0,468

Обрезки стальных труб (код 17 04 05 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,209 т будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Стальные трубы	4183,72	5	1	0,209

Отходы кабельно-проводниковой продукции (код 17 04 11 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,18 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет отходов кабельно-проводниковой продукции:

№	Наименование	Количество, ед. км	Масса ед., кг	Количество отходов, т
1	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	4,48	111	0,04
2	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	0,19	147	0,001
3	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х4,0 (ок)-0,66	0,08	216	0,0004
4	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х6,0 (ок)-0,66	0,01	283	0,00004
5	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х1,5 (ок)-0,66	0,03	166	0,0002
6	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х2,5 (ок)-0,66	0,02	225	0,0001
7	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х4,0 (ок)-0,66	0,02	329	0,0001
8	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х6,0 (ок)-0,66	0,05	436	0,0001

9	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х10 (ок)-0,66	0,06	645	0,0001
10	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х16 (ок)-0,66	0,01	977	0,00001
11	Кабель силовой число жил 2, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГз 2х1,5 (ок)-0,66	0,05	110	0,0005
12	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГз 3х1,5 (ок)-0,66	0,05	127	0,0004
13	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	0,24	142	0,002
14	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 3х4 (ок)-0,66	1,77	200	0,009
15	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	0,04	214	0,0002
16	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	0,63	309	0,002
17	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х6 (ок)-0,66	0,13	414	0,0003
18	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	0,05	655	0,0001
19	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х16 (ок)-0,66	0,05	1037	0,00005
20	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х25 (ок)-0,66	0,07	1553	0,00005
21	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х35 (ок)-0,66	0,02	2043	0,00001
22	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х50 (ок)-0,66	0,02	2723	0,00001
23	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ, марки ВВГнг 5х70 (мк)-1	0,01	3768	0,000003
24	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ марки ВВГнг 5х95 (мк)-1	0,07	4992	0,00001
25	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ, марки ВВГнг 5х120 (мк)-1	0,02	6160	0,000003
26	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ, марки ВББШв 5х240 (мк)-1	0,12	12100	0,00001
27	Кабель силовой с изоляцией из сшитого полиэтилена, число жил 3, напряжение 10 кВ, марки АПвБВ 3х95/16 (мк)-10	39,76	4637	0,009
28	Кабель для структурированных кабельных систем марки UTP 4х2хAWG 24/1 PVC CAT5E	2,91	32,8	0,09
29	Кабель саморегулирующийся нагревательный марки 2710-21ROO 33 Вт/м	0,79	150	0,005
30	Кабель саморегулирующийся нагревательный марки SRL30-2CR	0,79	150	0,005
31	Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм ²	0,02	35	0,0006
32	Провод неизолированный медный гибкий для	0,06	36	0,002

	электрических установок и антенн, марки МГ 4 мм ²			
33	Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 3, марки ПВС 3х0,75 мм ²	0,84	68,2	0,01
Итого				0,18

6.2 Обоснование предельного количества накопления отходов на период эксплуатации

Эксплуатация объекта намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления.

Согласно действующему проекту нормативов размещения отходов производства и потребления на 2017-2026 годы [59], согласованному заключением государственной экологической экспертизы № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года (приложение 9), к отходам производства относятся: золошлаковые отходы, осадок ливневой канализации, отходы обмуровки котлов, строительные отходы. К отходам потребления относятся: отработанные масла, промасленная ветошь, аккумуляторы отработанные, отработанные фильтры автотранспорта, загрязненные нефтепродуктами грунт и песок, остатки и огарки сварочных электродов, отходы и лом черных металлов, старые пневматические шины, лом электрооборудования и отработанной оргтехники, строительный мусор, отходы заточных и шлифовальных станков, твердые бытовые отходы, поступающая с углем порода, отработанный изоляционный материал, изношенная спецодежда, отработанные люминесцентные лампы.

Перечень отходов производства и потребления, образующихся и накапливаемых при эксплуатации проектируемого производства:

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]
1	2	3	4
Период эксплуатации			
<i>Неопасные отходы</i>			
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	387,415	20 03 01
2	Лом черных металлов	170	17 04 05
3	Старые пневматические шины	10,83	16 01 03
4	Остатки и огарки сварочных электродов	1,566	12 01 13
5	Отходы заточных и шлифовальных станков	0,549	12 01 01
6	Строительный отходы	300	17 01 07
7	Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0,78	16 02 16
8	Изношенная спецодежда	6	15 02 03
9	Отработанный изоляционный материал	40	17 06 04
10	Порода поступающая с углем	100	01 01 02
11	Золошлаковые отходы	28973,68 (2 вариант) 33164,02 (3 вариант)	10 01 15
Итого		29990,82 (2 вариант)	
		34181,16 (3 вариант)	
<i>Опасные отходы</i>			
1	Промасленная ветошь	4,16	15 02 02*

2	Аккумуляторы отработанные	1,665	16 06 01*
3	Отработанные фильтры автотранспорта	2,712	16 01 07*
4	Отработанные масла	6	13 02 08*
5	Осадок ливневой канализации	5	19 08 13*
6	Отходы обмуровки котлов	57,4	17 06 03*
7	Замазученный грунт	6,245	19 13 01*
8	Песок, загрязненный нефтепродуктами	1,2	19 13 01*
9	Отработанные люминесцентные лампы	0,94	20 01 21*
<i>Итого</i>		85,322	
Всего, в т.ч.		30076,142 (2 вариант)	
		34266,482 (3 вариант)	
отходы производства		29336,08 (2 вариант)	
		33526,42 (3 вариант)	
отходы потребления		740,062	

В результате производственной деятельности котельной № 2 будет образовываться и накапливаться 20 видов отходов производства и потребления, из них: 9 видов опасных и 11 видов неопасных отходов.

Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации **(2 вариант)** составит – 30 076,142 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 29 990,82 т/год.

Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации **(3 вариант)** составит – 34 266,482 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 34 181,16 т/год.

При реализации планируемых решений на период эксплуатации будут следующие изменения:

Золошлаковые отходы (код 10 01 15 [24]) в количестве 36,375 т/год будут образованы при сжигании угля в котельной. Отходы будут временно храниться на складе золы с последующей реализацией строительным организациям по договору.

В качестве топлива используется уголь месторождения «Каражыра». Характеристика топлива представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Качественная характеристика угля месторождения Каражыра

Характеристика	Единицы измерения	Количество
Зольность, A_g	%	17,028
Влажность, W_d		14
Сернистость, S_r		0,387
Низшая теплота сгорания, Q_g	МДж/кг	19,46

Норма образования шлака рассчитывается по формуле [44]:

$$M_{отх} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$$

$$M_{шл} = 0,01 \times B \times A^y - N_{зл}, \text{ т/год}$$

$$N_{зл} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^y + q_4 \times Q_{1Y}/35680), \text{ т/год}$$

$$M_{зл} = N_{зл} \times \eta/100, \text{ т/год}$$

где В - годовой расход угля, т/год, В = 170 288 т/год (2 вариант); 194 916 т/год (3 вариант);

A^y - зольность угля, %;

$N_{зл}$ - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т/год;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %, $q_4 = 7\%$;

α - доля уноса золы из топки, $\alpha = 0,25$;

Q_{1Y} - теплота сгорания топлива, кДж/кг, 19456 кДж/кг;

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива;

η - КПД циклона, %, $\eta = 99,84\%$.

Расчет образования золошлаковых отходов:

- *Вариант № 2*

$$N_{зл} = 0,01 \times 170\,288 \times (0,25 \times 17,028 + 7 \times 19456/35680) = 14350,92 \text{ т/год}$$

$$M_{шл} = 0,01 \times 170\,288 \times 17,028 - 19,055 = 14645,72 \text{ т/год}$$

$$M_{зл} = 14350,92 \times 99,84/100 = 14327,96 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 14645,72 + 14327,96 = 28973,68 \text{ т/год}$$

- *Вариант № 3*

$$N_{зл} = 0,01 \times 194\,916 \times (0,25 \times 17,028 + 7 \times 19456/35680) = 16426,43 \text{ т/год}$$

$$M_{шл} = 0,01 \times 194\,916 \times 17,028 - 19,055 = 16763,87 \text{ т/год}$$

$$M_{зл} = 16426,43 \times 99,84/100 = 16400,15 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 16763,87 + 16400,15 = 33164,02 \text{ т/год}$$

Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев) представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
На период строительства (на 2022 -2023 г.г.)		
Всего	0	247,624
в том числе отходов производства	0	245,894
отходов потребления	0	1,73

Окончание таблицы 6.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев)

1	2	3
<i>Опасные отходы</i>		
Тара металлическая из-под краски	0	0,01
Тара пластмассовая из-под краски	0	0,49
<i>Не опасные отходы</i>		
Строительные отходы	0	244,45
Твердо-бытовые отходы	0	1,73
Огарки сварочных электродов	0	0,007
Обрезки стальных труб	0	0,209
Обрезки ПЭ труб	0	0,468
Отходы демонтажа кабельно-проводниковой продукции	0	0,18
Тара пластмассовая из-под водоэмульсионных красок	0	0,08
<i>Зеркальные</i>		
-		
На период эксплуатации (2022-2029 г.г.)		
Всего, в т.ч.	20047,021	30076,142 (2 вариант)
		34266,482 (3 вариант)
<i>отходы производства</i>	<i>19306,959</i>	<i>29336,08 (2 вариант)</i>
		<i>33526,42 (3 вариант)</i>
<i>отходы потребления</i>	<i>740,062</i>	<i>740,062</i>
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	4,16	4,16
Аккумуляторы отработанные	1,665	1,665
Отработанные фильтры автотранспорта	2,712	2,712
Отработанные масла	6	6
Осадок ливневой канализации	5	5
Отходы обмуровки котлов	57,4	57,4
Замазученный грунт	6,245	6,245
Песок, загрязненный нефтепродуктами	1,2	1,2
Отработанные люминесцентные лампы	0,94	0,94
<i>Не опасные отходы</i>		
Твердо-бытовые отходы (ТБО)	387,415	387,415
Золошлаковые отходы	18944,559	28973,68 т/год (2 вариант)
		33164,02 т/год (3 вариант)
Лом черных металлов	170	170
Старые пневматические шины	10,83	10,83
Остатки и огарки сварочных электродов	1,566	1,566
Отходы заточных и шлифовальных станков	0,549	0,549
Строительный отходы	300	300
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0,78	0,78
Изношенная спецодежда	6	6
Отработанный изоляционный материал	40	40
Порода поступающая с углем	100	100
<i>Зеркальные</i>		
-		

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован

раздельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации. По окончании работ по строительству прилегающая территория будет очищена, мусор вывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

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

Согласно п. 2 статьи 325 [1] захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

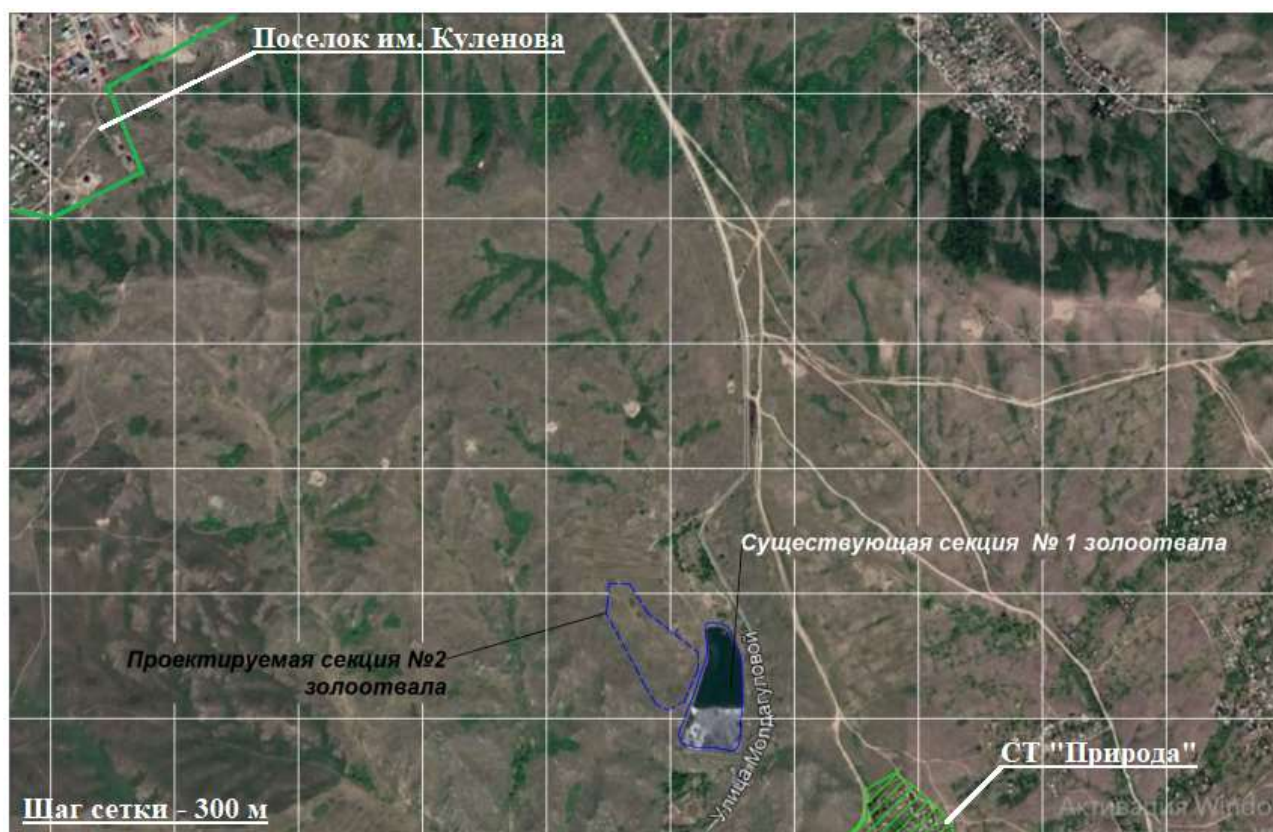
В результате производственной деятельности котельной № 2 АО «УК ТС» на период эксплуатации будет образовываться **1 неопасный вид отхода** производства, подлежащий захоронению.

Общий предельный объем захоронения отходов на период эксплуатации (вариант 2) составит – 28 973,68 т/год, в том числе опасных – 0 тыс. т/год, неопасных – 28 973,68 т/год; общий предельный объем захоронения отходов на период эксплуатации (вариант 3) составит – 33 164,02 т/год, в том числе опасных – 0 тыс. т/год, неопасных – 33 164,02 т/год; на период строительства захоронение отходов не предусматривается.

Золошлаковые отходы подлежат захоронению в собственном золоотвале АО «УК ТС» с противοфилътрационным экраном. На предприятии имеется согласованный проект нормативов размещения отходов производства и потребления на 2017-2026

годы [59]. Заключение ГЭЭ № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года представлено в приложении 9. При наличии спроса возможна реализация накопленных ЗШО в качестве вторичных материалов потребителям. Намечаемая деятельность не будет оказывать воздействие на почвенный покров или водные объекты (поверхностные и подземные). Попадание в них загрязняющих веществ исключается, т.к. котельная № 2 расположена на благоустроенной территории.

Золоотвал котельной № 2 расположен на земельном участке с кадастровым номером 05-085-143-015 площадью участка 14,6986 га и эксплуатируется с 1986 года.



В 2022-2023 годах планируется расширение золоотвала котельной № 2 для увеличения емкости золоотвала до 165 тыс. м³. Это позволит обеспечить дальнейшую безопасную эксплуатацию котельной № 2.

На проект «Расширение золоотвала котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО» получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ39VWF00063476 от 13.04.2022 года (приложение 14) с выводом отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Также по данному проекту получено положительное заключение РГП «Госэкспертиза» № 06-0378/21 от 14.12.2021 года (приложение 15). На данный момент проект находится на стадии оформления экологического разрешения на воздействие объекта 2 категории.

Расширение золоотвала позволит принимать золошлаковые отходы в результате планируемого увеличения потребления угля.

Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев) представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев)

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Период эксплуатации					
Всего	0	250000	250000	0	0
в том числе отходов производства	10803,812	28973,68 т/год (2 вариант)	28973,68 т/год (2 вариант)	-	-
		33164,02 т/год (3 вариант)	33164,02 т/год (3 вариант)		
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Золошлаковые отходы	10803,812	28973,68 т/год (2 вариант)	28973,68 т/год (2 вариант)	-	-
		33164,02 т/год (3 вариант)	33164,02 т/год (3 вариант)		
Опасные отходы					
-					
Зеркальные					
-					

7. 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

Согласно статье 395 [1] при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

В соответствии с приложением 2 инструкции [2], а также заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1) необходимо указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

7.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение работ в рамках намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

7.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Согласно ООН⁵, за последние 20 лет стихийные бедствия унесли около 1,3 млн. человеческих жизней по всему миру, ущерб оценивается свыше 2,9 триллиона долларов США.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 01.07.2006 года и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района является резкоконтинентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

⁵ В ООН назвали число погибших от стихийных бедствий за 20 лет <https://ria.ru/20181010/1530343685.html>.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

7.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария – разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (статья 1 [51]).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

В г. Усть-Каменогорске из-за природно-климатических особенностей возникают температурные инверсии, приводящие к неблагоприятным метеорологическим условиям.

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (п. 1 статьи 210 [1]).

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят

временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения [30].

В соответствии с требованиями Методики [30] разработан план мероприятий по снижению выбросов в период НМУ и представлен в таблице 7.1.

ЭРА v1.7 ИП Асанов Д.А.

Таблица 7.1 – Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ
г. Усть-Каменогорск, Котельная № 2 АО «УК ТС»

№ ИЗА на карте-схеме	Хар-ка ист, на котором проводится снижение выбросов							Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов		Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий	Степень эффективности мероприятий, %	Экономическая оценка мероприятий, т.тн/час
	Координаты на карте-схеме		Высота ист. выброса, м	Диаметр ист. выброса, м	Параметры газовой смеси на выходе источн				Код вещества	Наименование			
	точ.ист /1конца лин.ист X ₁ /Y ₁	2 конца линейн. источн. X ₂ /Y ₂			скорость м/с	до/после меропр.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Котельная № 2													
Первый режим работы													
0002	12/32		180.0	6.000	3.54	100.091376/100.091376	160/160	усиление контроля за соблюдением режимных карт, работой КИП и автоматики; Контроль состояния газоходов снижение нагрузки на 15%	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	163.359 /138.85515	15	
									0304	Азот (II) оксид	26.535 /22.55475	15	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.007138 /0.0060673	15	
									0330	Сера диоксид	33.36134 /28.357139	15	
									0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	39.6 /33.66	15	
									2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	78.04639 /66.3394315	15	
Второй режим работы													
0002	12/32		180.0	6.000	3.54	100.091376/100.091376	160/160	выполнение мероприятий первого режима; перераспределение нагрузки на котла с меньшими удельными	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	163.359 /130.6872	20	
									0304	Азот (II) оксид	26.535 /21.228	20	
									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.007138 /0.0057104	20	
									0330	Сера диоксид	33.36134	20	

ЭРА v1.7 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 7.1 – Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

г. Усть-Каменогорск, Котельная № 2 АО «УК ТС»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
								выбросами; снижение нагрузки на 20 %	0337 2908	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	/26.689072 39.6 /31.68 78.04639 /62.437112	20 20	
Третий режим работы													
0002	12/32		180.0	6.000	3.54	100.091376/ 100.091376	160/160	выполнение мероприятий 1 и 2 режимов; перераспределение нагрузки на котла с меньшими удельными выбросами; снижение нагрузки на 40 %	0301 0304 0328 0330 0337 2908	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Азот (II) оксид Углерод (Сажа, Углерод черный) Сера диоксид Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	163.359 /98.0154 26.535 /15.921 0.007138 /0.0042828 33.36134 /20.016804 39.6 /23.76 78.04639 /46.827834	40 40 40 40 40 40	

7.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Проведение работ в рамках намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

Растопка котлов будет осуществляться только дизельным топливом в количестве 2,77 т/год, выбросы незначительны. Согласно п. 19 методики [3] для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Количественный и качественный состав залповых выбросов при растопке котлов:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Залповые выбросы		Значение ПДКм.р., мг/м ³ [17]
		г/с	т/год	
1	Диоксид азота	2,584	0,024	0,2
2	Оксид азота	0,42	0,004	0,4
3	Оксид углерода	1,616	0,014	5,0
4	Диоксид серы	0,539	0,00488	0,5
5	Углерод	0,00714	0,0035	0,15

Эти выбросы носят только эпизодический характер, при запусках котлов, в постоянное нормирование они не включаются. Котлы обеспечены автоматическим регулированием, исключающий аварийные выбросы. Пуск котлов допускается только при работающей газоочистке.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечиваются соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

7.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится пролив ГСМ в больших количествах и сопутствующий этому пожар, а также прорыв дамбы ПКВ.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 7.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 7.1 – Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Балл показателей воздействия			Суммарный балл значимости воздействия	Категория значимости
		пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия		
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	1	1	2	2	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Физические факторы	Шум, вибрация	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота	1	1	2	2	Воздействие низкой значимости
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы	1	1	3	3	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	1	1	3	3	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости

7.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийновосстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников,

возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

7.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

При расширении и дальнейшей эксплуатации котельной № 2 могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

7.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например, степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

8. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ,
СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ –
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)

Согласно п. 24 Инструкции [2] выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требованиям пункта 26 Инструкции [2], в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции [2]. Если воздействие, указанное в п. 25 Инструкции [2], признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в п. 25 Инструкции [2], признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно п. 27 Инструкции [2] по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

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

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

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

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в пп 1 п. 25 Инструкции [2]; не повлечет негативных трансграничных воздействий на ОС;

- не приведет к последствиям, предусмотренным п. 3 статьи 241 [1].

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено ЗОНД № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции [2] были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Так, согласно данных ЗОНД, как возможные были определены 1 тип воздействий, как невозможные – 26 типов воздействий, согласно критериев п. 26 Инструкции [2].

К возможным типам воздействий были отнесены следующие:

1. Образование опасных отходов производства и (или) потребления.

По всем из вышеперечисленных, определенных по результатам ЗОНД, возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции [2]. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции [2] признаны несущественными.

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую

среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), в соответствии с требованиями п. 25 Инструкции [2], указал дополнительно следующее возможное воздействие:

- воздействие будет осуществляться в черте населенного пункта и его пригородной зоны;
- является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- оказывает воздействие на населенные или застроенные территории расположен на территории населенного пункта);
- оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения) расположен на территории населенного пункта) в результате неблагоприятных штилевых погодных условиях;
- создает или усиливает экологические проблемы под экстремальных или (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров) (намечаемая деятельность планируется на территории с частыми образованиями неблагоприятных климатических условиями (штиль или ветер), частые инверсии температуры);
- факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (учесть изучение влияние на состояние атмосферного воздуха, учитывая нагрузку от намечаемой деятельности на здоровье населения и с учетом суммарно с аналогичными источниками выбросов города, влияние на целевые показатели окружающей среды города).

По данному виду возможного воздействия, была проведена оценка его существенности. Так, согласно критериев пункта 28 Инструкции, данный вид воздействия признан несущественным.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.
2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 [1], определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа [46]. Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил [46], проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил [46], проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно требованиям п. 2 статьи 240 [1], при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 [1], в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 2) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 3) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года (приложение 3) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также участок не являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на животный мир невозможно.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года), по заявлению о намечаемой деятельности № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года, от Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных

ресурсов Республики Казахстан замечаний и предложение не поступило.

Во исполнение п. 26 Инструкции [2], Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразии, а также отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство;
- ограничение пребывания на территории котельной лиц, не занятых в

рассматриваемых работах;

- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

10. 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

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года, так же **не выявлено**.

11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду (п. 1 статьи 78 [1]).

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 [1], определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа [46]. Так, согласно п. 4 главы 2 Правил [46], послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил [46], **проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.**

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Прекращения намечаемой деятельности не предусматривается, так как намечаемая деятельность имеет высокое социальное значение для района его размещения и Восточно-Казахстанской области в целом.

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска. Многие жители не могут получить технические условия для подключения жилых объектов к централизованного теплоснабжению, что приводит к использованию индивидуальных источников отопления, не оборудованных газоочистными установками. Дефицит тепловой энергии составляет 52,23 Гкал/ч, ближайшего подключения ожидают потребители, общей тепловой мощностью 40,0882 Гкал/ч. Отсутствие технических условий на подключение к централизованному отоплению несет риск срыва государственных программ жилищного строительства.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, **не приводятся.**

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

13.1 Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического кодекса [1] и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Котельная № 2 АО «УК ТС» не подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 3.3 раздела 1 приложения 1 [1].

В соответствии с пунктом 1.1. Раздела 1 Приложения 2 [1] данный вид деятельности относится к объектам **I категории** оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более).

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона [52] и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики

Казахстан и состоит из Кодекса [8] и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса [7], правил установления водоохранных зон и полос [25] и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса [53] и иных нормативных правовых актов (санитарных правил и гигиенических нормативов).

Кодекс [53] регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

13.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС

Общие положения проведения процедуры ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется нормами Кодекса [1] и Инструкции [2].

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- Изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;
- Технических решений в соответствии с техрегламентом предприятия;
- Современного состояния окружающей среды по данным наблюдений

РГП «Казгидромет» [45] и фондовых материалов;

- Документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- Изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

- Инструкция по организации и проведению экологической оценки» [2];
- Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды [47];
- Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов [48].

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического кодекса [1] и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 [1] и приложении 2 к Инструкции [2]. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировалась, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

15.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Котельная № 2 расположена в левобережной части г. Усть-Каменогорска, на земельном участке №7 площадью 12,9537 га с кадастровым номером 05-085-097-404.

Ближайшие жилые застройки расположены в юго-восточном (поселок Металлург), западном, северном направлениях на расстояниях 700, 1000 и 2500 м соответственно от территории котельной.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом [37] предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

Координаты центра земельного участка представлены в таблице 15.1. Ситуационная карта-схема рассматриваемого объекта представлена на рисунке 15.1.

Таблица 15.1 – Координаты центра земельного участка

№ п/п	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта
1	82°38'40.01"	49°54'3.28"C



Рисунок 15.1 – Ситуационная карта-схема расположения котельной № 2 АО «УК ТС»

15.2 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

Усть-Каменогорск – административный центр Восточно-Казахстанской области (с 1939 года). Основан в 1720 году, до 1932 года город входил в состав Томской губернии, Омской области, Алтайской губернии, Семипалатинской губернии, Алтайского горного округа и Семипалатинского округа. Первоначальное название – крепость Усть-Каменная. Город расположен при впадении в реку Иртыш реки Ульба.

Численность населения на начало 2020 года – 333 113 человека, в составе территории городского акимата 346 127 человек. Основные демографические показатели (в расчете на 1000 жителей, данные за январь-ноябрь 2009 года) [45]:

- коэффициент рождаемости – 14,4;
- коэффициент смертности – 12,2;
- браков – 9,3;
- разводов – 4,3.

В городе проживает 68,1 % русских, 26,5 % казахов, 1,3 % немцев, 1,2 % украинцев, 1,1 % татар, 0,2 % корейцев, 0,2 % азербайджанцев, 0,3 % белорусов, 0,1 % узбеков, 1,0 % – другие национальности.

На территории проведения строительных работ будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие шумового физического воздействия.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Также воздействие на растительность может оказываться в процессе образования, хранения, утилизации отходов.

Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление данного вида работ связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В процессе реализации предусмотренных решений, воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Весь объем грунта будет использован при планировке поверхности рекультивируемой территории.

Учитывая, что намечаемая деятельность заключается в проведении строительных работ, непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией проведения строительных работ и не выйдет за ее пределы.

15.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Государственное учреждение «Управление энергетикой и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. К. Либкнехта, 19

БИН 070340000647

Телефон: 8-7232-70-12-33, a.akyshov@akimvko.gov.kz

Руководитель: Акышов Алмат Талгатович

Оператор объекта

Акционерное общество «Усть-Каменогорские тепловые сети»

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070004, г. Усть-Каменогорск, ул. М. Горького, 61

БИН 970340000020

Телефон: 269-543, факс 269-343, info.ukts@ukteplo.kz

Генеральный директор: Уразбаев Ренат Саяхатович

15.4 Краткое описание намечаемой деятельности

15.4.1 Вид деятельности

Проектом [37] предусматривается расширение котельной № 2 АО «УК ТС» с целью перекрытия дефицита тепловой мощности в левобережной части г. Усть-Каменогорска. По различным государственным программам идет активное строительство жилья в микрорайоне КШТ, поселке им. Куленова и Ульбинский.

Также генеральным планом г. Усть-Каменогорска [58] предусмотрено исключение передачи тепла от Усть-Каменогорской ТЭЦ в зону центрального теплоснабжения котельной № 2. Реализация настоящего проекта позволит реализовать это мероприятие и разгрузить Усть-Каменогорскую ТЭЦ.

Согласно п. 1.3 раздела 2 приложения 1 [1] вид деятельности котельной №2: относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более.

В соответствии с пунктом 1.1. Раздела 1 Приложения 2 [1] данный вид деятельности относится к объектам **I категории** оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более).

Решением РГУ «Департамент экологии по ВКО» от 17.09.2021 года об определении категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» присвоена **I категория** (приложение 7).

В соответствии с подпунктом 3 пункта 1 статьи 65 [1] оценка воздействия на окружающую среду является обязательной при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду.

Рассматриваемый проект не обусловит изменения профиля выполняемых работ на АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» – производство тепловой энергии тепловыми сетями (ОКЭД 35301).

15.4.2 Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду

При принятии технических решений по расширению котельной № 2 АО «УК ТС» принимались во внимание следующие основные положения и технические требования:

- котельная должна покрывать дополнительные тепловые нагрузки левобережной части города;
- основным топливом для котельной определен каменный уголь «Каражыра», доставка железнодорожным транспортом;
- режим работы котельной – в отопительный период на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В одновременной работе 3 котла (2 новых водогрейных и один паровой), в межотопительный период в работе 1 водогрейный котел (новый). Продолжительность отопительного периода – 202 сут;
- схема теплоснабжения потребителей – двухтрубная с открытым разбором горячей воды на бытовые нужды;
- температурный график теплосети – 150/70 °С, со срезкой на 110 °С.

Большая часть основного и вспомогательного оборудования, арматуры и материалов приняты производства стран СНГ (Казахстан, Россия и др.).

Приняты следующие технические решения:

- дополнительное оборудование котельной размещается в пристраиваемом здании котельной, с использованием существующей топливоподачи;
- ВПУ подпитки теплосети предусматривается существующая по ИОМС технологии.

15.4.3 Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Водные ресурсы.

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации и проведения строительных работ по расширению котельной предусматривается централизованное.

Расход воды при эксплуатации котельной № 2, м³/сут:

- на бытовые нужды – 5,26;
- на технологические нужды – 13992,0;
- на гидрозолоудаление – 144,00;

- на мытье полов – 5,31.

Основное водопотребление будет осуществляться населением левобережной части г. Усть-Каменогорска для горячего водоснабжения. Со стороны АО «УК ТС» обеспечиваются следующие мероприятия для снижения водопотребления:

- своевременный ремонт на тепловых сетях для исключения аварийных ситуаций;
- подключение к централизованному отоплению только тех жилых домов, которые имеют автоматизированные тепловые узлы;
- полный водооборот воды в системе гидрозолоудаления;
- проведение своевременных профилактических работ для исключения аварийных ситуаций на котельной № 2;
- использование для технических нужд пылеподавления осветленной воды золоотвала.

Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства отсутствуют. Согласно п. 43 [4] отведение сточных вод в канализационные сети не является сбросом, нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

Объем водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала составит: $0,575 \text{ м}^3/\text{сут}$, $293,25 \text{ м}^3/\text{год}$. На нужды горячего водоснабжения жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска $14146,57 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

Расход технической воды согласно сводной ресурсной ведомости по проекту [37] составит $3000 \text{ м}^3/\text{год}$. Для покрытия технологических нужд применяется вода из технического водозабора котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети». У предприятия имеется соответствующее разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 [7].

Земельные ресурсы и почвы

Расширение котельной планируется на собственной территории котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», площадью 12,9537 га. Кадастровый номер участка 05-085-097-404.

Целевое назначение – для эксплуатации и обслуживания трубопроводного транспорта и их объектов, производственно-складского объекта трубопроводов.

Представленное право – временное возмездное, долгосрочное землепользование. Срок землепользования до 03.10.2030 года. Проект [37] не потребует дополнительного отвода земельных участков.

Полезные ископаемые и растительность

Деятельность, связанная с недропользованием, в рамках рассматриваемого

проекта [37] осуществляться не будет.

На территории котельной № 2, попадающие под снос деревья и кустарники отсутствуют.

Сырье и энергия

Необходимые материалы для расширения котельной будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей.

Электроснабжение предусматривается централизованное.

Расход угля после расширения котельной составит: **170 288 т/год (вариант №2), либо 194 916 т/год (вариант №3).**

15.4.4 Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Котельная № 2 расположена в левобережной части г. Усть-Каменогорска, на земельном участке №7 площадью 12,9537 га с кадастровым номером 05-085-097-404.

Ближайшие жилые застройки расположены в юго-восточном (поселок Металлург), западном, северном направлениях на расстояниях 700, 1000 и 2500 м соответственно от территории котельной.

Ситуационная карта-схема расположения земельного участка для расширения котельной № 2 представлена на рисунке 15.2.

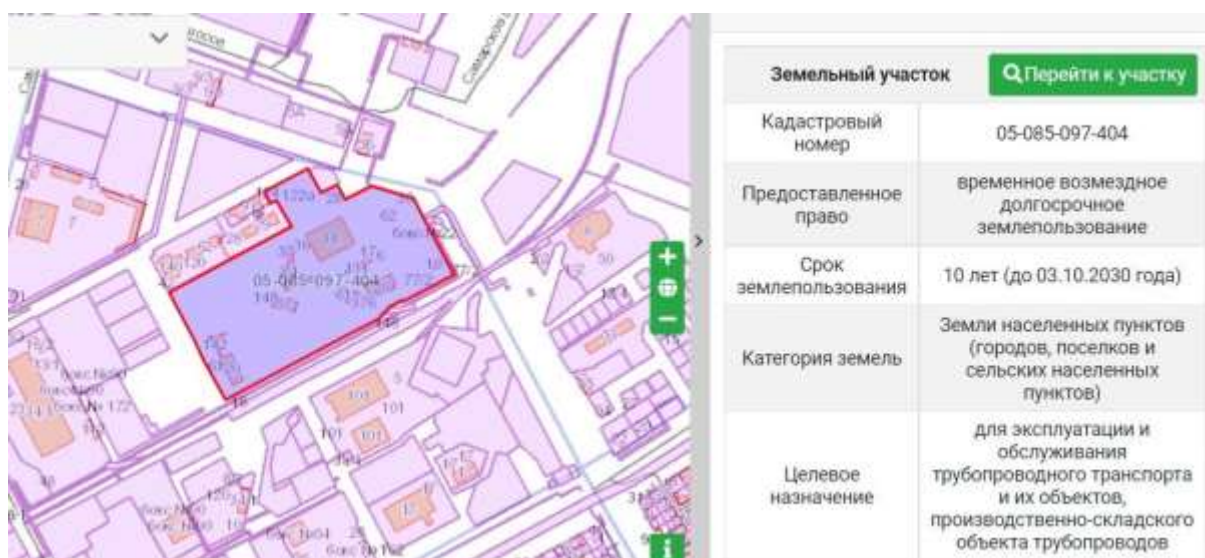


Рисунок 15.2 – Ситуационная карта-схема расположения земельного участка для расширения котельной № 2

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом [37]

предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

Координаты центра земельного участка представлены в таблице 15.2.

Таблица 1.1 – Координаты центра земельного участка

№ п/п	Географические координаты	
	Восточная долгота	Северная широта
1	82°38'40.01"	49°54'3.28"C

15.4.5 Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта

Цель указанной намечаемой деятельности – перекрытия дефицита тепловой мощности в левобережной части г. Усть-Каменогорска.

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска. Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска. Многие жители не могут получить технические условия для подключения жилых объектов к централизованного теплоснабжению, что приводит к использованию индивидуальных источников отопления, не оборудованных газоочистными установками. Дефицит тепловой энергии составляет 52,23 Гкал/ч, ближайшего подключения ожидают потребители, общей тепловой мощностью 40,0882 Гкал/ч. Отсутствие технических условий на подключение к централизованному отоплению несет риск срыва государственных программ жилищного строительства.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом [37] предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

В рамках заявления о намечаемой деятельности № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года проектными решениями был принят вариант № 3 расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. Данный вариант предполагает постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Согласно заключению об определении сферы охвата ОВОС № KZ54VWF00055834 от 24.12.2021 года (приложение 1) **вариант 3** обеспечит снижение нормативов выбросов котельной № 2 на 131 т/год за счет более экологически чистых технологий и является наиболее предпочтительным с точки зрения охраны воздушного

бассейна, несмотря на то что расход угля и образование золошлаковых отходов будет больше в сравнении со 2 вариантом (на 5 тыс. т/год золошлаковых отходов и 24,5 тыс. т/год угля).

При составлении настоящего Отчета проектными решениями рассматривались два варианта – расширение существующего здания котельной на 44,5 м и постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием. Инициатором намечаемой деятельности был принят наиболее экологичный вариант расширения котельной – постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Использование котлов в мировой практике, указанных в альтернативном варианте № 3. Компания Yıldız Kazan занимается производством отопительных, паровых и термомасляных котлов более 50 лет. Компания предоставляет услуги турецкой и мировой промышленности.

Вариант № 3 предполагает расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. В приложении 12 приведен список компаний, на которых установлены аналогичные котлы компании Yıldız Kazan. Более 180 компаний, начиная с 1985 года, успешно эксплуатируют котлы производства Yıldız Kazan.

Также для примера имеются данные предприятия КМК Парег (Стамбул), которые контролируются Министерством окружающей среды Турции, в режиме онлайн. Все показатели по выбросам дымовых газов стабильно ниже предельных значений. Например, максимальная концентрация по пыли на выходе из дымовой трубы составляет 9,06 мг/м³, что является достаточно низким показателем и соответствует требованиям BREF. Данные приведены в приложении 12.

Дополнительно приведен сертификат турецкого агентства по аккредитации TURKAK по выбросам дымовых газов и пыли на производстве ALOHA TEKSTİL TUR.İNŞ.ENERJİ. SAN.VE TİC.A (приложение 12). Концентрация по пыли составила всего 4,24 мг/м³.

Многолетний опыт эксплуатации котлов Yıldız Kazan показывает их экологичность и безопасность.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места проведения расширения котельной № 2 и технологических решений организации производственного процесса.

15.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

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

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска. Многие жители не могут получить технические условия для подключения жилых объектов к централизованного теплоснабжению, что приводит к использованию индивидуальных источников отопления, не оборудованных газоочистными установками. Дефицит тепловой энергии составляет 52,23 Гкал/ч, ближайшего подключения ожидают потребители, общей тепловой мощностью 40,0882 Гкал/ч. Отсутствие технических условий на подключение к централизованному отоплению несет риск срыва государственных программ жилищного строительства.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой зоны не обнаружено.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Реализация намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным решением, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

15.5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года (приложение 3) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также участок не являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на животный мир невозможно.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года), по заявлению о намечаемой деятельности № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года, от Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан замечаний и предложение не поступило.

Во исполнение п. 26 Инструкции [2], Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство;
- ограничение пребывания на территории котельной лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

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

Расширение котельной планируется на собственной территории котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», площадью 12,9537 га. Кадастровый номер участка 05-085-097-404. В период строительства планируется выемка грунта, весь

объем грунта будет использован при планировке поверхности рекультивируемой территории.

При этом, потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие плодородного слоя почвы, перемещение, хранение с целью последующей рекультивации нарушенных земель;
- осуществление выработок малого сечения;
- отложение на плодородном слое почвы пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от используемых техник и оборудования.

Территория участка намечаемой деятельности свободна от застройки. Дополнительные площади для проведения строительных работ не требуются, все работы будут осуществляться в границах лицензированной территории.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накопление отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;
- обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов и химических реагентов;
- организация почвенного мониторинга;
- в случае снятия плодородного слоя почвы будет осуществлено его сохранение с дальнейшим использованием в целях рекультивации;
- поверхность отвала будет засеяна многолетними травами, что обеспечит длительное сохранение заскандированных плодородных грунтов;
- по окончании работ будет произведена рекультивация нарушенных земель и ликвидация всех строений и сооружений.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

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

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации и проведения строительных работ по расширению котельной предусматривается централизованное.

Расход воды при эксплуатации котельной № 2, м³/сут:

- на бытовые нужды – 5,26;
- на технологические нужды – 13992,0;
- на гидрозолоудаление – 144,00;
- на мытье полов – 5,31;

Основное водопотребление будет осуществляться населением левобережной части г. Усть-Каменогорска для горячего водоснабжения. Со стороны АО «УК ТС» обеспечиваются следующие мероприятия для снижения водопотребления:

- своевременный ремонт на тепловых сетях для исключения аварийных ситуаций;
- подключение к централизованному отоплению только тех жилых домов, которые имеют автоматизированные тепловые узлы;
- полный водооборот воды в системе гидрозолоудаления;
- проведение своевременных профилактических работ для исключения аварийных ситуаций на котельной № 2;
- использование для технических нужд пылеподавления осветленной воды золоотвала.

Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства отсутствуют. Согласно п. 43 [4] отведение сточных вод в канализационные сети не является сбросом, нормативы допустимого сброса в таких случаях не устанавливаются.

Для покрытия технологических нужд применяется вода из технического водозабора котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети». У предприятия имеется соответствующее разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 [7].

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

- в целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка;
- будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов

механизмов;

- будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию;
- будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности;
- будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового мусора и других отходов производства и потребления;
- будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке леса;
- будет исключена мойка автотранспорта и других механизмов на участке проведения работ.

В процессе реализации намечаемой деятельности не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

15.5.5 Атмосферный воздух

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что строительные работы носят кратковременный характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный не ожидается.

На период эксплуатации объектов намечаемой деятельности, согласно данным

проведенных расчетов, наибольшая масса годового и максимального разового выброса, установленного для предприятия, приходится на загрязняющее вещество (ЗВ) «Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)». По величине коэффициента опасности вещества, определяемого в зависимости от массы выброса, ПДК и класса опасности, приоритетным ЗВ является «Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)» - вещество 2 класса опасности. Также, имеются незначительные выбросы ЗВ «Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)», «Сероводород», «Гидрофторид (Фтористые газообразные соединения)», «Фториды неорганические плохо растворимые» - вещества 2 класса опасности.

Отсутствие рисков нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха обусловлено наличием систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, неспособностью выбросов ЗВ к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, что подтверждается расчетными данными и результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе нормативной СЗЗ.

Мероприятия по снижению нагрузки на атмосферный воздух в результате пуско-наладочных работ:

- тщательная регламентация работы котельной №2 для снижения числа пуско-наладочных работ;
- производство пусконаладочных работ только с применением дизельного топлива, сернистость которого значительно ниже сернистости мазута;
- осуществление пуско-наладочных работ при работающем газоочистном оборудовании;
- запрет на проведение пуско-наладочных работ при объявлении НМУ;
- изменение графика работы таким образом, чтобы технологические операции с большими выбросами выполнялись в разное время.

Помимо прочего, для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной

безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;

- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ, (эффективность 80%);
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов).

15.5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

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

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

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

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

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

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется, так как котельная № 2 эксплуатируется более 30 лет, находится в промышленном городе с развитой инфраструктурой.

15.5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Вблизи, от участка расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на самой территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении строительных работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30 [12].

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

15.5.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции [2], не по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

15.6 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

15.6.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросов на рельеф местности.

Период эксплуатации

В период эксплуатации изменение основных источников выделения загрязняющих веществ будут являться следующие производственные участки:

- Котельный цех – ист. 0002, 6045;
- Топливо-транспортный цех – ист. 6037, 6038;
- Склад угля – ист. 6003, 6005, 6046;
- Площадка хранения ЗШО – ист. 6002;
- Склад ГСМ – ист. 0032, 0033.

Параметры и характеристики остальных существующих источников останутся без изменений.

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе работы вышеуказанных производственных участков будут: железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, железа оксид), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), натрий хлорид, диНатрий карбонат (натрий карбонат, сода кальцинированная), хром (VI) оксид, азота (IV) диоксид (азота диоксид), азот (II) оксид, углерод (сажа, углерод черный), сера диоксид, сероводород, углерод оксид (окись углерода, угарный газ), гидрофторид (фтористые газообразные соединения), фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, метилбензол, бенз/а/пирен, бутан, этанол (этиловый спирт), 2-этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид), уайт-спирит, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, масло хлопковое, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния, пыль неорганическая: менее 20% двуокись кремния, пыль абразивная (корунд белый, монокорунд).

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит 1 597,1998796 т/год, в

т.ч. твердые – 267,8410176 т/год, газообразные – 1 329,358862 т/год. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются (п. 24 [4] и п. 17 статьи 202 [1]). Количество загрязняющих веществ без учета выбросов передвижных источников составит 1 587,5989896 т/год, в т.ч. твердые – 267,2959576 т/год, газообразные – 1 320,303032 т/год.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблице 5.1.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Исходные данные для расчетов выбросов приняты на основании технологического регламента работы проектируемого производства и поставщиков технологического оборудования. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложении 11.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (раздел 1.8.1).

Максимальная приземная концентрация на границе нормативной санитарно-защитной зоны (300 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации по диоксиду серы составил 0.8 долей ПДКм.р. с учетом фона.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной размером 300 м не будет, что позволяет использовать приведенные в расчетах показатели.

Согласно п.5 ст. 39 [1] «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

Период строительства

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: строительно-монтажные работы (ист. 6001, 0001).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), кальций оксид (негашеная известь) (635*), марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), олово оксид /в пересчете на олово/ (олово (II) оксид) (446), свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), азота (IV) диоксид (азота диоксид) (4), азот (II) оксид (азота оксид) (6), углерод (сажа, углерод черный) (583), сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (516), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584), фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349), бутан-1-ол (бутиловый спирт) (102), этанол (этиловый спирт) (667), бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид) (474), формальдегид (метаналь) (609), пропан-2-он (ацетон) (470), бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), керосин (654*), уайт-спирит (1294*), алканы C_{12-19} /в пересчете на C/ (углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ (в пересчете на C); взвешенные частицы (116), 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), пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*), пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), пыль древесная (1039*), пыль талька (1086*).

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит 20.907877124 т/год, в т.ч. твердые – 0.632286024 т/год, газообразные – 20.2755911 т/год. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются (п. 24 [4] и п. 17 статьи 202 [1]). Количество загрязняющих веществ без учета выбросов передвижных источников составит 19.056877124 т/год, в т.ч. твердые – 0.539286024 т/год, газообразные – 18.5175911 т/год.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблице 5.1.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложении 10.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (раздел 1.8.1).

Максимальная приземная концентрация на границе с жилой зоной (700 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период строительства по диоксиду азота составил 0,88 долей ПДКм.р. с учетом фона.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с жилой зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на площадке СМР или в непосредственной близости.

Согласно п.5 статьи 39 [1] «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

15.6.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму [9].

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются:

- технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85дБА.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение – создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радиодиапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в

контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания – в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), необходимо предусмотреть мероприятия по шумо- и звукоизоляции, вибрации и другим физическим воздействиям (статья 245 [1]).

Для борьбы с шумом и повышения звукоизоляции ограждающих конструкций предусмотрены (где необходимо), перегородки со звукопоглощающей прослойкой, виброизолирующие фундаменты.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- установка глушителей на системах вентиляции;
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования

технических средств защиты от шума.

Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57 % обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, котельной. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделения от котельной характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных

процессов, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при проведении строительных работ будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малошумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено территорией проведения работ намечаемой деятельности и не выйдет за ее пределы.

15.6.3 Информация о предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

15.6.3.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период СМР

В процессе расширения действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» будут образовываться отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся: строительные отходы, огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб, обрезки ПЭ труб, отходы демонтажа кабельно-проводниковой продукции, тара пластмассовая из-под вододисперсионных красок, тара металлическая из-под краски и тара пластмассовая из-под краски. К отходам потребления относятся твердо-бытовые отходы (ТБО).

Перечень отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства:

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]
1	2	3	4
Период строительства			
<i>Неопасные отходы</i>			
1	Строительные отходы	244,45	17 01 07
2	Твердо-бытовые отходы	1,73	20 03 01
3	Огарки сварочных электродов	0,007	12 01 13
4	Обрезки стальных труб	0,209	17 04 05
5	Обрезки ПЭ труб	0,468	07 02 13
6	Отходы демонтажа кабельно-проводниковой продукции	0,18	17 04 11
7	Тара пластмассовая из-под вододисперсионных красок	0,08	07 02 13
Итого		247,124	
<i>Опасные отходы</i>			
1	Тара металлическая из-под краски	0,01	17 04 09*
2	Тара пластмассовая из-под краски	0,49	17 02 04*
Итого		0,5	
Всего, в т.ч.		247,624	
отходы производства		245,894	
отходы потребления		1,73	

В результате расширения котельной № 2 (период строительства) будут образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем их образования на период строительства составит – 247,624 т/год, в том числе опасных – 0,5 т/год, неопасных – 247,124 т/год.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Персонал в период СМР составит 23 человек. Строительно-монтажные работы (далее СМР) будут выполнены в течение 17-ти месяцев.

Норма образования бытовых отходов (m_1) определяется по формуле [29]:

$$m_1 = 0,3 \times \chi_{\text{сп}} \times 0,25, \text{ т/год}$$

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год на 1 человека;

$\chi_{\text{сп}}$ – списочная численность работающих;

ρ – средняя плотность отходов, $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [24]):

- период СМР

$$m_1 = 0,3 \times 23 \times 0,25 = 1,73 \text{ т/год}$$

Твердые бытовые отходы (ТБО), (код 20 03 01 [24]) в количестве 1,73 т/год будут храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

Производственные отходы в период СМР

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, несет ответственность подрядчик, выполняющий данные работы.

Строительные отходы (код 17 01 07 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 244,45 т будут временно складироваться на площадке строительства и вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет массы строительных отходов:

№ п/п	Наименование	Количество материала согласно смете	Плотность материала, т/м ³ [42]	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Бетон тяжелый класса В3,5 без добавок	227,6	2,5	2	11,4
2	Бетон тяжелый класса В7,5 без добавок	209,7	2,5	2	10,5
3	Бетон тяжелый класса В15 без добавок	999,6	2,5	2	50
4	Бетон тяжелый класса В25 без добавок	735,9	2,5	2	36,8
5	Бетон тяжелый класса В30 без добавок	2245,1	2,5	2	112,3
6	Бетон тяжелый класса В30 F200, W4	158,9	2,5	2	7,9
7	Бетон тяжелый класса В30 F300, W4	73,1	2,5	2	3,7
8	Раствор кладочный цементный марки М50	0,003	2,2	2	0,0001
9	Раствор кладочный цементный марки М100	56	2,2	2	2,5
10	Раствор кладочный цементный марки М150	194,9	2,2	2	8,6
11	Раствор кладочный цементный марки М200	0,8	2,2	2	0,04
12	Раствор отделочный тяжелый цементный 1:2	0,2	2,2	2	0,01
13	Раствор отделочный тяжелый цементный 1:3	16,9	2,2	2	0,7
Итого					244,45

Огарки сварочных электродов (код 12 01 13 [24]), образованные при проведении монтажных работ в количестве 0,007 т ($0,474 \text{ т} \times 0,015$) будут храниться в закрытом контейнере с последующим вывозом в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Тара металлическая из-под краски (код 17 04 09* [24]) в количестве 0,01 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,0003 т;

n – число видов тары, 9 шт;

M_k – масса краски, 0,12 т/год;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 9 + 0,12 \times 0,03 = 0,01 \text{ т/год}$$

Тару металлическую из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под краски (код 17 02 04* [24]) в количестве 0,49 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,0003 т;

n – число видов тары, 13 шт.;

M_k – масса краски, 16,32 т;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

Исходные данные для расчетов:

$$N = 0,0003 \times 13 + 16,32 \times 0,03 = 0,49 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под водоземulsionной краски (код 17 02 04 [24]) в количестве 0,08 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

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

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 1,5 кг;

n – число видов тары, $n=1$;

M_k – масса краски, 3,78 т/год;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0015 \times 1 + 3,78 \times 0,02 = 0,08 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару из-под водоземulsionной краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Обрезки ПЭ труб (код 07 02 13 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,468 т будут переданы в специализированные организации на утилизацию по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	ПЭ трубы	7491	2,5	2,5	0,468

Обрезки стальных труб (код 17 04 05 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,209 т будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Стальные трубы	4183,72	5	1	0,209

Отходы кабельно-проводниковой продукции (код 17 04 11 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [37], в количестве 0,18 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет отходов кабельно-проводниковой продукции:

№ п/п	Наименование	Количество, ед. км	Масса ед., кг	Количество отходов, т
1	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	4,48	111	0,04
2	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	0,19	147	0,001
3	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х4,0 (ок)-0,66	0,08	216	0,0004
4	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 3х6,0 (ок)-0,66	0,01	283	0,00004
5	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х1,5 (ок)-0,66	0,03	166	0,0002
6	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х2,5 (ок)-0,66	0,02	225	0,0001
7	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки	0,02	329	0,0001

	ВВГ 5х4,0 (ок)-0,66			
8	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х6,0 (ок)-0,66	0,05	436	0,0001
9	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х10 (ок)-0,66	0,06	645	0,0001
10	Кабель силовой число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГ 5х16 (ок)-0,66	0,01	977	0,00001
11	Кабель силовой число жил 2, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГз 2х1,5 (ок)-0,66	0,05	110	0,0005
12	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГз 3х1,5 (ок)-0,66	0,05	127	0,0004
13	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 3х2,5 (ок)-0,66	0,24	142	0,002
14	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 3х4 (ок)-0,66	1,77	200	0,009
15	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х2,5 (ок)-0,66	0,04	214	0,0002
16	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х4 (ок)-0,66	0,63	309	0,002
17	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х6 (ок)-0,66	0,13	414	0,0003
18	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х10 (ок)-0,66	0,05	655	0,0001
19	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х16 (ок)-0,66	0,05	1037	0,00005
20	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х25 (ок)-0,66	0,07	1553	0,00005
21	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х35 (ок)-0,66	0,02	2043	0,00001
22	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 5х50 (ок)-0,66	0,02	2723	0,00001
23	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ, марки ВВГнг 5х70 (мк)-1	0,01	3768	0,000003
24	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ марки ВВГнг 5х95 (мк)-1	0,07	4992	0,00001
25	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 5, напряжение 1 кВ, марки ВВГнг 5х120 (мк)-1	0,02	6160	0,000003
26	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ, марки ВББШв 5х240 (мк)-1	0,12	12100	0,00001
27	Кабель силовой с изоляцией из сшитого полиэтилена, число жил 3, напряжение 10 кВ, марки АПвБВ 3х95/16 (мк)-10	39,76	4637	0,009
28	Кабель для структурированных кабельных систем марки UTP 4х2хAWG 24/1 PVC CAT5E	2,91	32,8	0,09
29	Кабель саморегулирующийся нагревательный марки 2710-21ROO 33 Вт/м	0,79	150	0,005
30	Кабель саморегулирующийся нагревательный марки SRL30-2CR	0,79	150	0,005
31	Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм ²	0,02	35	0,0006
32	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 4 мм ²	0,06	36	0,002
33	Провод соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, число жил 3, марки ПВС 3х0,75 мм ²	0,84	68,2	0,01
Итого				0,18

15.6.2.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период эксплуатации

Эксплуатация объекта намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления.

Согласно действующему проекту нормативов размещения отходов производства и потребления на 2017-2026 годы [59], согласованному заключением государственной экологической экспертизы № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года (приложение 9), к отходам производства относятся: золошлаковые отходы, осадок ливневой канализации, отходы обмуровки котлов, строительные отходы. К отходам потребления относятся: отработанные масла, промасленная ветошь, аккумуляторы отработанные, отработанные фильтры автотранспорта, загрязненные нефтепродуктами грунт и песок, остатки и огарки сварочных электродов, отходы и лом черных металлов, старые пневматические шины, лом электрооборудования и отработанной оргтехники, строительный мусор, отходы заточных и шлифовальных станков, твердые бытовые отходы, поступающая с углем порода, отработанный изоляционный материал, изношенная спецодежда, отработанные люминесцентные лампы.

Перечень отходов производства и потребления, образующихся и накапливаемых при эксплуатации проектируемого производства:

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]
1	2	3	4
Период эксплуатации			
Неопасные отходы			
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	387,415	20 03 01
2	Лом черных металлов	170	17 04 05
3	Старые пневматические шины	10,83	16 01 03
4	Остатки и огарки сварочных электродов	1,566	12 01 13
5	Отходы заточных и шлифовальных станков	0,549	12 01 01
6	Строительный отходы	300	17 01 07
7	Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0,78	16 02 16
8	Изношенная спецодежда	6	15 02 03
9	Отработанный изоляционный материал	40	17 06 04
10	Порода поступающая с углем	100	01 01 02
11	Золошлаковые отходы	28973,68 (2 вариант)	10 01 15
		33164,02 (3 вариант)	
Итого		29990,82 (2 вариант)	
		34181,16 (3 вариант)	
Опасные отходы			
1	Промасленная ветошь	4,16	15 02 02*
2	Аккумуляторы отработанные	1,665	16 06 01*
3	Отработанные фильтры автотранспорта	2,712	16 01 07*
4	Отработанные масла	6	13 02 08*
5	Осадок ливневой канализации	5	19 08 13*
6	Отходы обмуровки котлов	57,4	17 06 03*
7	Замазученный грунт	6,245	19 13 01*
8	Песок, загрязненный нефтепродуктами	1,2	19 13 01*

9	Отработанные люминесцентные лампы	0,94	20 01 21*
	<i>Итого</i>	85,322	
	Всего, в т.ч.	30076,142 (2 вариант)	
		34266,482 (3 вариант)	
	отходы производства	29336,08 (2 вариант)	
		33526,42 (3 вариант)	
	отходы потребления	740,062	

В результате производственной деятельности котельной № 2 будет образовываться и накапливаться 20 видов отходов производства и потребления, из них: 9 видов опасных и 11 видов неопасных отходов.

Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации **(2 вариант)** составит – 30 076,142 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 29 990,82 т/год.

Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации **(3 вариант)** составит – 34 266,482 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 34 181,16 т/год.

При реализации планируемых решений на период эксплуатации будут следующие изменения:

Золошлаковые отходы (код 10 01 15 [24]) в количестве 36,375 т/год будут образованы при сжигании угля в котельной. Отходы будут временно храниться на складе золы с последующей реализацией строительным организациям по договору.

В качестве топлива используется уголь месторождения «Каражыра». Характеристика топлива представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Качественная характеристика угля месторождения Каражыра

Характеристика	Единицы измерения	Количество
Зольность, A_g	%	17,028
Влажность, W_t		14
Сернистость, S_r		0,387
Низшая теплота сгорания, Q_r	МДж/кг	19,46

Норма образования шлака рассчитывается по формуле [44]:

$$M_{отх} = M_{шл} + M_{зл}, \text{ т/год}$$

$$M_{шл} = 0,01 \times B \times A^y - N_{зл}, \text{ т/год}$$

$$N_{зл} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^y + q_4 \times Q_1^y / 35680), \text{ т/год}$$

$$M_{зл} = N_{зл} \times \eta / 100, \text{ т/год}$$

где B - годовой расход угля, т/год, $B = 170\,288$ т/год (2 вариант); $194\,916$ т/год (3 вариант);
 A^y - зольность угля, %;

$N_{зл}$ - количество золочастиц выбрасываемых в атмосферу, т/год;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, %, $q_4 = 7$ %;

α - доля уноса золы из топки, $\alpha = 0,25$;

Q_1^y - теплота сгорания топлива, кДж/кг, 19456 кДж/кг;

35680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива;

Π - КПД циклона, %, $\Pi = 99,84$ %.

Расчет образования золошлаковых отходов:

- *Вариант № 2*

$$N_{зл} = 0,01 \times 170\,288 \times (0,25 \times 17,028 + 7 \times 19456/35680) = 14350,92 \text{ т/год}$$

$$M_{шл} = 0,01 \times 170\,288 \times 17,028 - 19,055 = 14645,72 \text{ т/год}$$

$$M_{зл} = 14350,92 \times 99,84/100 = 14327,96 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 14645,72 + 14327,96 = 28973,68 \text{ т/год}$$

- *Вариант № 3*

$$N_{зл} = 0,01 \times 194\,916 \times (0,25 \times 17,028 + 7 \times 19456/35680) = 16426,43 \text{ т/год}$$

$$M_{шл} = 0,01 \times 194\,916 \times 17,028 - 19,055 = 16763,87 \text{ т/год}$$

$$M_{зл} = 16426,43 \times 99,84/100 = 16400,15 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 16763,87 + 16400,15 = 33164,02 \text{ т/год}$$

Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев) представлены в таблице 15.2.

Таблица 15.2 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
На период строительства (на 2022 -2023 г.г.)		
Всего	0	247,624
в том числе отходов производства	0	245,894
отходов потребления	0	1,73
<i>Опасные отходы</i>		
Тара металлическая из-под краски	0	0,01

Окончание таблицы 15.2 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев)

1	2	3
Тара пластмассовая из-под краски	0	0,49
<i>Не опасные отходы</i>		
Строительные отходы	0	244,45
Твердо-бытовые отходы	0	1,73
Огарки сварочных электродов	0	0,007
Обрезки стальных труб	0	0,209
Обрезки ПЭ труб	0	0,468
Отходы демонтажа кабельно-проводниковой продукции	0	0,18
Тара пластмассовая из-под вододисперсионных красок	0	0,08
<i>Зеркальные</i>		
-		
На период эксплуатации (2022-2029 г.г.)		
Всего, в т.ч.	20047,021	30076,142 (2 вариант)
		34266,482 (3 вариант)
<i>отходы производства</i>	<i>19306,959</i>	<i>29336,08 (2 вариант)</i>
		<i>33526,42 (3 вариант)</i>
<i>отходы потребления</i>	<i>740,062</i>	<i>740,062</i>
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	4,16	4,16
Аккумуляторы отработанные	1,665	1,665
Отработанные фильтры автотранспорта	2,712	2,712
Отработанные масла	6	6
Осадок ливневой канализации	5	5
Отходы обмуровки котлов	57,4	57,4
Замазученный грунт	6,245	6,245
Песок, загрязненный нефтепродуктами	1,2	1,2
Отработанные люминесцентные лампы	0,94	0,94
<i>Не опасные отходы</i>		
Твердо-бытовые отходы (ТБО)	387,415	387,415
Золошлаковые отходы	18944,559	28973,68 т/год (2 вариант)
		33164,02 т/год (3 вариант)
Лом черных металлов	170	170
Старые пневматические шины	10,83	10,83
Остатки и огарки сварочных электродов	1,566	1,566
Отходы заточных и шлифовальных станков	0,549	0,549
Строительный отходы	300	300
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0,78	0,78
Износенная спецодежда	6	6
Отработанный изоляционный материал	40	40
Порода поступающая с углем	100	100
<i>Зеркальные</i>		
-		

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправку отходов в места утилизации. По окончании работ по строительству прилегающая территория будет очищена, мусор вывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

15.6.2.2 Информация о предельном количестве захоронения отходов, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

Согласно п. 2 статьи 325 [1] захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

В результате производственной деятельности котельной № 2 АО «УК ТС» на период эксплуатации будет образовываться 1 неопасный вид отхода производства, подлежащий захоронению.

Общий предельный объем захоронения отходов на период эксплуатации (вариант 2) составит – 28 973,68 т/год, в том числе опасных – 0 тыс. т/год, неопасных – 28 973,68 т/год; общий предельный объем захоронения отходов на период эксплуатации (вариант 3) составит – 33 164,02 т/год, в том числе опасных – 0 тыс. т/год, неопасных – 33 164,02 т/год; на период строительства захоронение отходов не предусматривается.

Золошлаковые отходы подлежат захоронению в собственном золоотвале АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» с противοфилтpационным экраном. На предприятии имеется согласованный проект нормативов размещения отходов производства и потребления на 2017-2026 годы [59]. Заключение ГЭЭ № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года представлено в приложении 8. При наличии спроса возможна реализация накопленных ЗШО в качестве вторичных материалов потребителям. Намечаемая деятельность не будет оказывать воздействие на почвенный покров или водные объекты (поверхностные и подземные). Попадание в них загрязняющих веществ исключается, т.к. котельная № 2 расположена на

благоустроенной территории.

Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев) представлены в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев)

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Период эксплуатации					
Всего	0	250000	250000	0	0
в том числе отходов производства	10803,812	28973,68 т/год (2 вариант)	28973,68 т/год (2 вариант)	-	-
		33164,02 т/год (3 вариант)	33164,02 т/год (3 вариант)		
отходов потребления	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Золошлаковые отходы	10803,812	28973,68 т/год (2 вариант)	28973,68 т/год (2 вариант)	-	-
		33164,02 т/год (3 вариант)	33164,02 т/год (3 вариант)		
Опасные отходы					
-					
Зеркальные					
-					

15.6.2.3 Информация о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение работ в рамках намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для

определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Согласно ООН⁶, за последние 20 лет стихийные бедствия унесли около 1,3 млн. человеческих жизней по всему миру, уерб оценивается свыше 2,9 триллиона долларов США.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

⁶ В ООН назвали число погибших от стихийных бедствий за 20 лет <https://ria.ru/20181010/1530343685.html>.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 01.07.2006 года и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района, находящегося в глубине Евразийского материка, является резко континентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

15.6.2.4 Информация о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

Проведение работ в рамках намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечиваются соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к

катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

15.6.3.5 Информация о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению

чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийновосстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийновосстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими

нормами и правилами по технике безопасности.

15.6.3.6 Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Согласно п. 24 Инструкции [2] выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требований п. 26 Инструкции [2], в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции [2]. Если воздействие, указанное в п. 25 Инструкции [2], признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в п. 25 Инструкции [2], признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно п. 27 Инструкции [2] по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий: воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой

деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в пп 1 п. 25 Инструкции [2]; не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным п. 3 статьи 241 [1].

На основании вышесказанного, оператор намечаемой деятельности, было подготовлено ЗОНД № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции [2] были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Так, согласно данных ЗОНД, как возможные были определены 2 типа воздействий, как невозможные – 25 типов воздействий, согласно критериев п. 26 Инструкции [2].

К возможным типам воздействий были отнесены следующие:

- 1 Образование опасных отходов производства и (или) потребления.

По всем из вышеперечисленных, определенных по результатам ЗОНД, возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции [2]. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции [2] признаны несущественными.

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1), в соответствии с требованиями п. 25 Инструкции [2], указал дополнительно следующее возможное воздействие:

- воздействие будет осуществляться в черте населенного пункта и его пригородной зоны;

- является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- оказывает воздействие на населенные или застроенные территории расположен на территории населенного пункта);
- оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения) расположен на территории населенного пункта) в результате неблагоприятных штилевых погодных условиях;
- создает или усиливает экологические проблемы под экстремальных или (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров) (намечаемая деятельность планируется на территории с частыми образованиями неблагоприятных климатических условиями (штиль или ветер), частые инверсии температуры);
- факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (учесть изучение влияние на состояние атмосферного воздуха, учитывая нагрузку от намечаемой деятельности на здоровье населения и с учетом суммарно с аналогичными источниками выбросов города, влияние на целевые показатели окружающей среды города).

По данному виду возможного воздействия, была проведена оценка его существенности. Так, согласно критериев пункта 28 Инструкции, данный вид воздействия признан несущественным.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.
2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 [1], определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа [46]. Так, согласно пункта 4 главы 2

Правил [46], проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил [46], проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

15.7 Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Согласно требованиям п. 2 статьи 240 [1], при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 [1], в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года (приложение 3) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Также участок не являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК. В случае соблюдения

проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на животный мир невозможно.

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата (заключение № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года), по заявлению о намечаемой деятельности № KZ04RYS00220877 от 03.03.2021 года, от Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан замечаний и предложение не поступило.

Во исполнение п. 26 Инструкции [2], Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;

- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство;
- ограничение пребывания на территории котельной лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

15.8 Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, **не установлено**.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой

деятельности и определении сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года, также **не выявлено**.

15.9 Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Прекращения намечаемой деятельности не предусматривается, так как намечаемая деятельность имеет высокое социальное значение для района его размещения и обеспечивает жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска тепловой энергией в отопительный период.

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей левобережной части г. Усть-Каменогорска. Многие жители не могут получить технические условия для подключения жилых объектов к централизованного теплоснабжению, что приводит к использованию индивидуальных источников отопления, не оборудованных газоочистными установками. Дефицит тепловой энергии составляет 52,23 Гкал/ч, ближайшего подключения ожидают потребители, общей тепловой мощностью 40,0882 Гкал/ч. Отсутствие технических условий на подключение к централизованному отоплению несет риск срыва государственных программ жилищного строительства.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

15.10 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Полный список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду представлен в списке использованной литературы и состоит из 55 наименований различных НПА и проектных материалов.

16. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года (приложение 1).

В таблице 16.1 представлены требования Заключения по определению сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности и меры, направленные на их выполнение.

Таблица 16.1 – Меры, направленные на выполнение требований согласно Заключению по сфере охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

№ п/п	Выводы согласно заключению № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года	Принятые меры
1	2	3
Замечания от Департамента экологии по ВКО:		
1	Включить информацию аналогов предприятий по использованию на практике (указанной в альтернативном варианте № 3) моделей котлов и заявленной пыле-газоочистной системы выбрасываемых загрязняющих веществ	Компания Yıldız Kazan занимается производством отопительных, паровых и термомасляных котлов более 50 лет. Компания предоставляет услуги турецкой и мировой промышленности. Вариант № 3 предполагает расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. В приложении 12 приведен список компаний, на которых установлены аналогичные котлы компании Yıldız Kazan. Более 180 компаний, начиная с 1985 года, успешно эксплуатируют котлы производства Yıldız Kazan. Также для примера имеются данные предприятия КМК Парер (Стамбул), которые контролируются Министерством окружающей среды Турции, в режиме онлайн. Все показатели по выбросам дымовых газов стабильно ниже предельных значений. Например, максимальная концентрация по пыли на выходе из дымовой трубы составляет 9,06 мг/м³, что является достаточно низким показателем и соответствует требованиям BREF. Данные приведены в приложении 12. Дополнительно приведен сертификат турецкого агентства по аккредитации TURKAK по выбросам дымовых газов и пыли на производстве ALOHA TEKSTİL TUR.İNŞ.ENERJİ. SAN.VE TİC.A (приложение 12). Концентрация по пыли составила всего 4,24 мг/м³. Многолетний опыт эксплуатации котлов Yıldız Kazan показывает их экологичность и безопасность.

2	В п.5 ЗНД (заявление о намечаемой деятельности) включить информацию итоговой мощности предприятия в мегаватт (МВт), изменится ли санитарно-защитная зона (параметры) действующего предприятия в связи с увеличением мощности предприятия в результате намечаемой деятельности.	Заданием на проектирование от 02.03.2021 года на разработку ТЭО определено, что в результате реализации проекта, отпуск тепла от котельной №2 увеличится на 100 Гкал/ч для покрытия существующего дефицита тепловой энергии. Располагаемая тепловая мощность – 132,351 Гкал/ч. Следовательно, итоговая мощность предприятия составит 242 Гкал/ч, 280 МВт. Установленная СЗЗ котельной № 2 изменению не подлежит, так как реализация проекта позволит сократить выбросы котельной №2 за счет современных технологий. Результаты расчета рассеивания в приземном слое атмосферы в период эксплуатации котельной увеличенной мощности показали отсутствие превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам на границе СЗЗ 300м.
3	Включить информацию по золошлаковым отходам, образующихся с учетом существующей и намечаемой деятельности	На сегодняшний день выход ЗШО из котельной №2 составляет около 11 тыс. т/год. Количество золошлаковых отходов после расширения составит 33164,02 т/год. Подробная информация представлена в Отчете о возможных воздействиях.
4	Описать возможность действующего золоотвала предприятия принимать золошлаковые отходы в результате планируемого увеличения использования угля, следовательно увеличения дополнительного объема золошлаковых отходов и на какой период. В случае отсутствия возможности размещения золошлаковых отходов, увеличение использования топлива (угля) может привести к необходимости использования дополнительных участков по золоотвалу, а соответственно риск загрязнения земель. Включить сведения по объемам и возможности размещения золошлаковых отходов и их утилизации	Золоотвал котельной № 2 расположен на земельном участке с кадастровым номером 05-085-143-015 площадью участка 14,6986 га и эксплуатируется с 1986 года. В 2022-2023 годах планируется расширение золоотвала котельной № 2 для увеличения емкости золоотвала до 165 тыс. м ³ . Это позволит обеспечить дальнейшую безопасную эксплуатацию котельной № 2. На проект «Расширение золоотвала котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО» получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ39VWF00063476 от 13.04.2022 года (приложение 14) с выводом отсутствия необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду. Также по данному проекту получено положительное заключение РГП «Госэкспертиза» № 06-0378/21 от 14.12.2021 года (приложение 15). На данный момент проект находится на стадии оформления экологического разрешения на воздействие объекта 2 категории. Расширение золоотвала позволит принимать золошлаковые отходы в результате планируемого увеличения потребления угля. При наличии потребителей АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» готово передавать накопленные ЗШО для вторичного использования.
5	Описать возможные аварийные ситуации работы котлов и оборудования и предоставить пути их решения	Чрезвычайные (аварийные) ситуации на тепломеханическом оборудовании котельной могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов и сосудов, работающих под давлением,

	трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей – смазочного масла, дизеля, взрывах газа. Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций, проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, систем зданий и сооружений котельной должны осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями. При строительстве котельной предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала: - устанавливается основное и вспомогательное оборудование, отличающееся надежностью, хорошими технико-экономическим показателями, освоенностью в эксплуатации; - основное и вспомогательное оборудование выбирается с учетом сейсмичности площадки строительства котельной; - устанавливаемое вспомогательное оборудование выбирается с учетом его надежности и экономичности. Вспомогательное оборудование, выход из строя которого может создать аварийную ситуацию, резервируется. При необходимости предусматривается автоматическое включение резервного оборудования (ABP); - устанавливается основное и вспомогательное оборудование, снабженное защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций; - управление технологическим оборудованием предусматривается со щита управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования; - сосуды, работающие под давлением (деаэратор атмосферного типа, паровые и водогрейные котлы), трубопроводы пара после котельных агрегатов и пр., снабжаются предохранительными устройствами; - компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта. Оборудование и трубопроводная арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками и т.д., а здания и

		сооружения – выходами и проемами; - каналы, дренажные и технологические приямки, а также проемы в площадках обслуживания перекрываются съёмными и стационарными настилами или огораживаются; - для оперативно используемой арматуры, арматуры большого диаметра и арматуры с большим перепадом давлений применяются дистанционные приводы; - для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжаются в необходимом количестве трубопроводами воздушников и дренажей, в т.ч., при необходимости, постоянно действующими; - горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой и теплоакустической изоляцией; - фланцевые соединения и арматура топливопроводов котельной закрываются кожухами со сбором протечек. Топливопроводы выполняются из стальных бесшовных труб с применением стальной арматуры; - техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования котельной осуществляется, в основном, с помощью стационарных и передвижных грузоподъемных механизмов - передвижных талей, погрузчиков, тележек и пр.; - при проектировании высокотемпературных трубопроводов выполняются их расчеты на прочность и самокомпенсацию с учетом максимально возможных параметров среды; - исключается открытый сброс дренажей установок и трубопроводов; - помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудуются стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, кондиционированием воздуха, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами. Стоит также отметить, что на котельной № 2 серьезных аварийных ситуаций с момента начала эксплуатации не было. Теплоснабжение левобережной части г. Усть-Каменогорска осуществляется стабильно.
6	Описать качественный и количественный состав выбросов вредных веществ при растопке и расчистке котлов, рассматриваемые как залповые выбросы.	Количественный и качественный состав залповых выбросов при растопке котлов: - диоксид азота – 0,024 т/год; - оксид азота – 0,004 т/год; - оксид углерода – 0,014 т/год; - диоксид серы – 0,00488 т/год; - углерод – 0,0035 т/год.
7	В ЗНД п. 16 описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.	Возможные риски возникновения взрывоопасных ситуации на котельной: - несвоевременно выявленные <u>трещины межкристаллитной коррозии</u>; - неудовлетворительная эксплуатация; - неосведомленность персонала о причинах и <u>мерах предупреждения взрывоопасных ситуаций</u>. Для повышения надежности работы и предотвращения взрывоопасных ситуаций, проектирование, строительство и эксплуатация

		оборудования, систем зданий и сооружений котельной должны осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями. При строительстве котельной предусматриваются ряд инженерно-технических мероприятий, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала. На котельной № 2 серьезных аварийных ситуаций с момента начала эксплуатации не было. Теплоснабжение левобережной части г. Усть-Каменогорска осуществляется стабильно.
8	Предусмотреть мероприятия по снижению нагрузки на атмосферный воздух в результате пуско-наладочных работ.	Мероприятия по снижению нагрузки на атмосферный воздух в результате пуско-наладочных работ: - тщательная регламентация работы котельной №2 для снижения числа пуско-наладочных работ; - производство пусконаладочных работ только с применением дизельного топлива, сернистость которого значительно ниже сернистости мазута; - осуществление пуско-наладочных работ при работающем газоочистном оборудовании; - запрет на проведение пуско-наладочных работ при объявлении НМУ; - изменение графика работы таким образом, чтобы технологические операции с большими выбросами выполнялись в разное время.
9	Включить информацию расходов угля (по месячному периоду, их качества с подтверждением его сертификатов, с отражением требований по расчету угля.	Информация по месячному расходу угля за 2020-2021 год представлена директором производства теплоэнергии и приведена в приложении 18. Также представлены сертификаты соответствия качества угля месторождения Каражыра. Качественные показатели угля, влияющие на выбросы загрязняющих веществ, находятся на стабильном уровне и не превышают показателей, принятых для оценки выбросов в рамках данного отчета. Фактическое потребление угля на котельной № 2 в 2020 году составило 59,3 тыс. т/год, в 2021 году – 62,7 тыс. т/год. Помесячная информация представлена также в приложении 18.
10	Предусмотреть автоматизированную систему мониторинга эмиссий при проведении производственного экологического контроля по всем загрязняющим веществам выброса предприятия (п.4 статья 186 Экологического Кодекса РК)	Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям

		законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации. Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на котельных с тепловой мощностью 100 Гкал/ч и более. Проектом предусматривается установка информационно-измерительной системы СГК-510 SOLER производства ТОО «Проманалит» на базе газоанализаторов SIEMENS AG (Германия) с измерением в отходящих газах концентрации пыли, NO_x, SO₂, O₂, CO. Техничко-коммерческое предложение на поставку систем приведено в приложении 19.
11	Включить полный водохозяйственный баланс предприятия с учетом действующих объектов и намечаемой деятельности, так же указать объем воды, требующийся на подпитку котлов, оборотного водоснабжения. Предусмотреть мероприятия по снижению потерь вод и уменьшению забора свежей воды питьевого качества.	Расход воды при эксплуатации котельной № 2, м³/сут: - на бытовые нужды - 5,26; - на технологические нужды – 13992,0; - на гидрозолоудаление – 144,00; - на мытье полов – 5,31; Основное водопотребление будет осуществляться населением левобережной части г. Усть-Каменогорска для горячего водоснабжения. Со стороны АО «УК ТС» обеспечиваются следующие мероприятия для снижения водопотребления: - своевременный ремонт на тепловых сетях для исключения аварийных ситуаций; - подключение к централизованному отоплению только тех жилых домов, которые имеют автоматизированные тепловые узлы; - полный водооборот воды в системе гидрозолоудаления; - проведение своевременных профилактических работ для исключения аварийных ситуаций на котельной № 2; - использование для технических нужд пылеподавления осветленной воды золоотвала. Водохозяйственный баланс предприятия приведен в таблице 1.21.
11	Указать объем и состав вод, образующийся в производственном процессе, планируемый сбрасывать в городскую канализацию с учетом работы действующих объектов ТЭЦ и намечаемой деятельности. Включить информацию о согласовании с соответствующей организацией (Водоканал) по принятию увеличенных стоков	В бытовую канализацию предприятия предусматривается только сброс хозяйственных сточных вод в объеме 613,79 м³/сутки. Состав сточных вод будет соответствовать СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и подлежит приему на городские очистные сооружения хозяйственных сточных вод. На предприятии АО «УК ТС» отсутствуют технологические процессы, способные оказать негативное влияние на качество сбрасываемых сточных вод, использование особо опасных и токсичных веществ не предусматривается. Инициатором намечаемой деятельности получено письмо от ГКП «Өскемен-Водоканал» № 01-01-11/05-01-314 от 06.05.2022 года (приложение 16) о возможности приема образуемых хозяйственных сточных вод.
12	В п. 6 ЗНД в случае отсутствия ливневой канализации на расширяемом участке предусмотреть систему обустройства ливневой	На участке имеется ливневая канализация с локальными очистными сооружениями. Расширение территории не предусматривается.

	канализации и очистного сооружения, указать проектную эффективность очистки	Предполагается лишь постройка отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием на собственной территории, площадью 12,9537 га
13	Предусмотреть пылеподавление во время проведения работ	Предусматривается пылеподавление при земляных работах в период СМР. Водопотребление на технические нужды составит 3000 м ³ .
14	Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	В таблице 1.24 представлен анализ и инвентаризация всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности, определена классификация и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Все отходы подлежат временному хранению в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотрены мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования. В результате расширения котельной № 2 (период строительства) будут образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 видов неопасных отходов. В результате производственной деятельности котельной №2 будет образовываться и накапливаться 20 видов отходов производства и потребления, из них: 9 видов опасных и 11 видов неопасных отходов. Общий предельный объем их образования на период строительства составит – 247,624 т/год, в том числе опасных – 0,5 т/год, неопасных – 247,124 т/год. Общий объем образования накапливаемых отходов на период эксплуатации (вариант № 2) – 30 076,142 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 29 990,82 т/год. На период эксплуатации (вариант № 3) – 34 266,482 т/год, в том числе опасных – 85,322 т/год, неопасных – 34 181,16 т/год.
15	Предусмотреть план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнению земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	Согласно статье 395 [1] при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению

		негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией. Подробный план действий на период аварийных ситуаций представлен в разделе 4.5 ООВВ.
16	в п. 16 ЗНД включить подробную характеристику мероприятий в период НМУ (неблагоприятных метеорологических условий), конкретизировать мероприятия по снижению эмиссий в периоды НМУ анализ эффективности, каждого мероприятия (с подтверждением расчетов).	Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеословесий в городе Усть-Каменогорске разработаны мероприятия по регулированию выбросов от котлов котельного цеха (источник 0002) для трех режимов работы: 1) сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20% без снижения производительности предприятия путем соблюдения режимов работы котлоагрегатов, применения качественного топлива, приостановки пусконаладочных работ и т.п.; 2) сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40% путем соблюдения требований первого режима и снижения тепловой нагрузки котлов на 30%; 3) сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60% путем соблюдения требований первого и второго режимов, а также частичное сокращение уровня производства путем снижения тепловой нагрузки до 50%, остановки вспомогательных служб, не участвующих в технологическом процессе. Максимально-разовые выбросы в атмосферу от котлов будут снижаться на следующие показатели: - первый режим – 15 %; - второй режим – 20 %; - третий режим – 40 %. План мероприятий на период НМУ регламентирован проектом нормативов ПДВ котельной №2 АО «УК ТС» (положительное заключение ГЭЭ № KZ25VCZ00522092 от 06.12.2019 года), представлен в разделе 7.3 ООВВ.
17	В П.14 ЗНД включить информацию рассматриваемый объект с учетом намечаемой деятельности усиливает ли экологические проблемы города при неблагоприятных климатических условиях (например, температурных инверсий, туманов, штилях).	Рассматриваемый объект с учетом намечаемой деятельности не усиливает экологические проблемы города при неблагоприятных климатических условиях, так как расширение котельной с установкой современных котлов с газоочистной системой позволит снизить выбросы. А предполагаемая к установке автоматизированная система мониторинга выбросов позволит своевременно реагировать на возможные сверхнормативные выбросы. Более того, Методика по регулированию выбросов при НМУ [30] четко определяет, что высокую загрязненность атмосферы при НМУ обуславливают не высокие источники выбросов, а

		низкие (высотой до 30 м) – низкие неорганизованные выбросы на предприятиях, выбросы мелких котельных, автотранспорта. Выбросы котельной № 2 осуществляются через дымовую трубу высотой 180 м.
18	В дополнительных материалах к ЗНД уточнить информацию и исправить неточности, относительно выводов существенного влияния, а именно дано утверждение, что влияние намечаемой деятельности не существенно , не учитывая, что она предусмотрена в черте населенного пункта ссылаясь на п. 25.1 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280 «...Деятельность в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны ; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия...», и т.д.	Неточности, допущенные на стадии подготовки ЗНД в Отчете о возможных воздействиях учтены и исправлены.
Замечания и предложения от заинтересованных госорганов:		
Инспекция транспортного контроля 05.03.2022-гг № 02-12/493 шығыс хаты		
1	В случае осуществления автомобильных перевозок грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своих компетенции предлагает следующее: - использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.	При проведении строительно-монтажных работ данные предложения будут учтены.
Ертісқас бассейновық инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов		

«10» марта 2022г. № 18-11-3-2/266		
1	Расстояние от границы участка до р.Шешек составляет около 970м. Постановлением Восточно-Казахстанского областного Акимата №266 от 06.10.2014г. установлены границы водоохранных зон и водоохранных полос р. Шешек. На основании представленных плановых материалов – испрашиваемый земельный участок расположен вне установленной водоохранной зоны и полосы р.Шешек.Деятельностью снабжение технической водой участка работ предусматривается из р.Иртыш в объеме 3000м³/год. Предложения и замечания: В связи с тем, что испрашиваемый земельный участок для расширения котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» расположен вне установленной водоохранной зоны и полосы р.Шешек согласования предпроектной и проектной документации с Ертисской БИ не требуется (ст.40,116,125,126 Водного Кодекса РК). В части использования технической воды из р.Иртыш до начала работ по расширению котельной №2 оформить Разрешения специального водопользования (ст.66 Водный кодекс).	АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» имеет разрешение на специальное водопользование из технического водозабора № KZ93VTE00022768 от 10.08.2020 года (приложение 20). Разрешенный объем забора воды на производственные нужды – 477 077 м³/год. В связи с чем, оформление нового разрешения на специальное водопользование для реализации проекта расширения котельной № 2 не требуется.
Управление земельных отношений по ВКОН № исх: 02-10-1/503 от: 18.03.2022		
1	В соответствии с пунктом 3 статьи 14-1 Земельного кодекса Республики Казахстан проведение экспертизы проектов и схем городского, районного значения, затрагивающих вопросы использования и охраны земель относится к компетенции уполномоченных органов районов, городов областного значения в пределах границ района, границ (черты) города и на территории, переданной в его административное подчинение. Предоставление права землепользования относится к компетенции местных исполнительных органов по месту нахождения земельного участка.	Намечаемая деятельность будет осуществляться на освоенном земельном участке с кадастровым номером 05-085-097-404 и не требует оформления дополнительных земельных участков
Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики № исх: № исх: 22-16/430 от: 14.03.2022		
1	Строительство, расширение, реконструкция, модернизация, консервация и ликвидация опасных производственных объектов должна вестись в соответствии нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности	После разработки рабочего проекта, по рассматриваемому объекту будет оформлена декларация о промышленной безопасности, подлежащая согласованию с Департаментом Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики по ВКО.

17. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

17.1 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Одним из основных мероприятий по охране атмосферного воздуха для уменьшения влияния работающего технологического оборудования объектов намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, разрабатывается целый комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутривозвратного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием;
- заправка ГСМ автотранспорта на ближайших специализированных автозаправочных станциях;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам, герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- ограждение площадки строительства, снижающие распространение пылящих материалов;
- тщательная регламентация работ, исключающая единовременную пересыпку пылящих материалов;
- на строительной площадке запретить размещение пункта заправки и мойки

средств автотранспорта. Запретить мойку оборудования машин и других погрузо-разгрузочных транспортных средств в пределах строительной площадки;

- **Вариант № 2.** Для очистки дымовых газов котел KB-ТК-58,2-150 комплектуется батарейным циклоном БЦ 512-Р-3-(12х6) (грубая очистка) с коэффициентом очистки 92%. Далее по ходу движения газов устанавливается рукавный фильтр ФРИ-С-156-2333-(ОУТВ) (тонкая очистка) с коэффициентом очистки 98%. Общая КПД очистки составит: $\eta_{\text{общ.}} = 1 - (1-0,92) \times (1-0,98) = 99,84\%$.

- **Вариант № 3.** Дымовые газы из топки котла направляются в мультициклон, где очищаются от крупных золовых частиц. Затем дымовые газы направляются в рукавный фильтр, где происходит очистка от мелких золовых частиц. Очищенный газ с температурой 160⁰С через газоходы дымососом подается во влажный скруббер сероочистки, где происходит очистка от серы. Далее дымовые газы, по газоходам направляются в существующую дымовую трубу котельной. Общая КПД очистки по пыли золы составит 99,92 %, по диоксиду серы 70 %.

Кроме того, ежеквартально, согласно утвержденным методикам, предусматривается контроль за состоянием атмосферного воздуха расчетным методом.

В составе проекта предусмотрена установка автоматизированной системы мониторинга на источнике выбросов 0002.

17.2 Специальные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на водную среду

- строительные материалы будут привозиться на участок непосредственно перед проведением работ по СМР;
- вывоз отходов будет осуществляться на полигон промышленных отходов в конце строительно-монтажных работ;
- водоотведение – в центральные канализационные сети района размещения;
- заправка автотехники ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Заправка будет осуществляться на ближайшей АЗС перед началом работ;
- работы по строительству не коснутся водной поверхности;
- водооборотная система водоснабжения в системе гидрозолоудаления;
- использование осветленной воды для пылеподавления.

17.3 Специальные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия отходов производства и потребления при проведении работ должны быть предусмотрены и реализованы технические и организационные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
- организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов.

Также будут приняты необходимые меры с целью недопущения нарушения прав других собственников и землепользователей.

17.4 Для снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- запрещение повреждения растительного покрова;
- недопущение захламления территории отходами и порубочными остатками, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;

- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

17.5 Для снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок, препятствующее проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под расширение котельной № 2;
- ограничение пребывания на территории котельной № 2 лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на животный мир.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные

мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

При реализации намечаемой деятельности источники вибрационного и радиационного воздействия отсутствуют. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от физического воздействия при реализации намечаемой деятельности не требуются.

17.6 При реализации намечаемой деятельности предусматриваются следующие меры по уменьшению риска возникновения аварий

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;
- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда, проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников технологическими, рабочими инструкциями по безопасности и охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестации на знание требований Правил безопасности у ИТР;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- внедрение новых технологий и модернизация технологического оборудования снижающих риск аварийности;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования;
- разработка планов ликвидации аварий;
- создание условий для проведения регулярного мониторинга и осмотра котлоагрегатов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования работы котлоагрегатов;
- обеспечение устойчивости ограждающих дамб.

Чрезвычайные (аварийные) ситуации на тепломеханическом оборудовании котельной могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов и

сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей – смазочного масла, дизеля, взрывах газа.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций, проектирование, строительство и эксплуатация оборудования, систем зданий и сооружений котельной должны осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами, правилами и инструкциями.

При строительстве котельной предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

- устанавливается основное и вспомогательное оборудование, отличающееся надежностью, хорошими технико-экономическими показателями, освоенностью в эксплуатации;

- основное и вспомогательное оборудование выбирается с учетом сейсмичности площадки строительства котлов;

- устанавливаемое вспомогательное оборудование выбирается с учетом его надежности и экономичности. Вспомогательное оборудование, выход из строя которого может создать аварийную ситуацию, резервируется. При необходимости предусматривается автоматическое включение резервного оборудования (АВР);

- устанавливается основное и вспомогательное оборудование, снабженное защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

- управление технологическим оборудованием предусматривается со щита управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;

- сосуды, работающие под давлением (деаэратор атмосферного типа, паровые и водогрейные котлы), трубопроводы пара после котельных агрегатов и пр., снабжаются предохранительными устройствами;

- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта. Оборудование и трубопроводная

арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками и т.д., а здания и сооружения – выходами и проемами;

- каналы, дренажные и технологические приямки, а также проемы в площадках обслуживания перекрываются съемными и стационарными настилами или огораживаются;

- для оперативно используемой арматуры, арматуры большого диаметра и арматуры с большим перепадом давлений применяются дистанционные приводы;

- для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжаются в необходимом количестве трубопроводами воздушников и дренажей, в т.ч., при необходимости, постоянно действующими;

- горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой и теплоакустической изоляцией;

- фланцевые соединения и арматура топливопроводов котельной закрываются кожухами со сбором протечек. Топливопроводы выполняются из стальных бесшовных труб с применением стальной арматуры;

- техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования котельной осуществляется, в основном, с помощью стационарных и передвижных грузоподъемных механизмов - передвижных талей, погрузчиков, тележек и пр.;

- при проектировании высокотемпературных трубопроводов выполняются их расчеты на прочность и самокомпенсацию с учетом максимально возможных параметров среды;

- исключается открытый сброс дренажей установок и трубопроводов;

- помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудуются стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, кондиционированием воздуха, средствами связи, а также санузлами и эвакуационными выходами.

Стоит также отметить, что на котельной № 2 серьезных аварийных ситуаций с момента начала эксплуатации не было. Теплоснабжение левобережной части г. Усть-Каменогорска осуществляется стабильно.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности объекта. Согласно п. 19 главы 2 [4] нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14M0009585>.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
7. Кодекс Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481/k030481.htm>.
8. Кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
9. Кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 года «Лесной кодекс Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477>.
10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
11. Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.06.2021 года. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
12. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z040000593>.
13. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1034 от 31.10.2006 года

- «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.
14. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
 15. Закон Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
 16. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6>.
 17. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 168 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.
 18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 169 от 28.02.2015 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.
 19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010774>.
 20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.
 21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/202 от 15.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6>.
 22. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 239 от 06.06.2016 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013896>.
 23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.
 24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152>.

25. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011838>.
26. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 235 от 20.03.2015 года «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказании государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010886>.
27. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 162-Ө от 12.06.2013 года «Об утверждении Типового перечня мероприятий по охране окружающей среды». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1300008559>.
28. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан № 155 от 28.11.2014 года «Об утверждении перечня наилучших доступных технологий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400010166>.
29. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
30. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
31. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
32. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
33. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
34. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2015-2019». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2020 г.
35. Статистический сборник «Оплата труда в Республике Казахстан 2015-2019». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2020 г.
36. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.
37. ТЭО «Расширение котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, Левый берег р. Иртыш, участок № 7». ТОО «VK ETNA», 2022 год.
38. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 155 от 27.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
39. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.
40. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.
41. Министерство рыбного хозяйства СССР. Главное управление по охране и

воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воде рыбохозяйственных водоемов. Москва, 1990.

42. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».
43. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
44. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 151 от 09.11.2016 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах».
45. Информационные бюллетени о Состоянии окружающей среды Республики Казахстан. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан: Департамент экологического мониторинга РГП на ПХВ «Казгидромет», 2016-2020 г.г.
<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayuschey-sredy>.
46. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 года «Об утверждении Правил проведения слепопроектного анализа и формы заключения по результатам слепопроектного анализа».
<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023568>.
47. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19.03.2004 года «Об утверждении методических рекомендаций «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды».
48. Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 193-ОД от 13.12.2016 года «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов».
49. Закон Республики Казахстан № 219-І от 23.04.1998 года «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.09.2014 г.).
50. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 года «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.
51. Закон Республики Казахстан № 188-V ЗРК от 11.04.2014 года «О гражданской защите». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
52. Закон Республики Казахстан № 396-VI ЗРК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2000000396#564>.
53. Кодекс Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000000360>.
54. Закон Республики Казахстан № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
<https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000288>.

55. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Утвержденные Вице-министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан К.С. Байшевым от 29.08.1997 г.
56. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
57. Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» (котельная № 2) на 2019-2022 годы. ТОО «Эколира», г. Усть-Каменогорск, 2019 г. Положительное заключение ГЭЭ № KZ25VCZ00522092 от 06.12.2019 года.
58. Постановление Правительства Республики Казахстан № 810 от 12.11.2021 года «О Генеральном плане города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области (включая основные положения)» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000810>.
59. Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» на 2017-2026 годы. ИП Рыжкова Н.К., 2017 год. Положительное заключение ГЭЭ № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года.

**Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в отчете) к
отчету о возможных воздействиях проекта
«Расширение котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г.
Усть-Каменогорск, левый берег р. Иртыш, участок №7»**

ОПИСЬ ПРИЛОЖЕНИЙ:

Обозначение	Наименование
1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ30VWF00064317 от 22.04.2022 года
2	Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование Асанова Даулета Асановича № 02241 Р от 16.03.2012 года
3	Письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 04-16/1204 от 04.11.2021 года
4	Письмо РГУ «Ертысская Бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК» № ЗТ-2021-00925249 от 08.11.2021 года
5	Письмо ГУ «Управление ветеринарии Восточно-Казахстанской области» № 1436 от 05.11.2021 года
6	Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосфере г. Усть-Каменогорска за 2017-2021 г.г. РГП «Казгидромет»
7	Решение РГУ «Департамент экологии по ВКО» от 17.09.2021 года об определении категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду для котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»
8	Заключение государственной экологической экспертизы № KZ25VCZ00522092 от 06.12.2019 года на проект нормативов ПДВ котельной № 2 АО «УК ТС»
9	Заключение ГЭЭ № KZ50VDC00064743 от 31.10.2017 года на проект нормативов размещения отходов производства и потребления для АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» на 2017-2026 годы
10	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
11	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в графической форме
12	Сертификат турецкого агентства по аккредитации TURKAK по выбросам дымовых газов и пыли, паспорт котла и список организаций с введенными котлами производства Yıldız Kazan
13	Письмо ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Восточно-Казахстанской области» № 03-34/1221 от 21.12.2021 года об отсутствии возможности газификации котельной

14	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ39VWF00063476 от 13.04.2022 года по проекту «Расширение золоотвала котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО»
15	Заключение РГП «Госэкспертиза» № 06-0378/21 от 14.12.2021 года по проекту «Расширение золоотвала котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО»
16	Письмо ГКП «Өскемен-Водоканал» № 01-01-11/05-01-314 от 06.05.2022 года о возможности обеспечения проекта водоснабжением и водоотведением
17	Письмо КГУ «Центр территориального управления акимата г. Усть-Каменогорска» № 01-24/55 от 12.05.2022 года о количестве населения левобережной части г. Усть-Каменогорска
18	Информация по месячному расходу угля на котельной № 2 за 2020-2021 год, качественному составу угля и сертификаты соответствия угля месторождения «Каражыра»
19	Коммерческое предложение ТОО «Проманалит» № 79/25404 от 31.01.2022 года на поставку информационно-измерительной системы SGK-510 SOLER
20	Разрешение на специальное водопользование из технического водозабора котельной № 2 АО «УК ТС» № KZ93VTE00022768 от 10.08.2020 года
21	Справка о неудовлетворенных заявках потенциальных потребителей из-за отсутствия свободной мощности источников тепла, необходимой для предоставления требуемого объема услуг

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Номер: KZ30VWF00064317

Дата: 22.04.2022

«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIĞI RESÝRSTAR MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ
KOMITETINIŇ
SHYGYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYNSHA
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
Respublikalyq memlekettik mekemesi



Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, Öskemen qalasy, Potanin köshesi, 12
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№

Государственное учреждение
«Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства
ВосточноКазахстанской области»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или)
скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: «Расширение котельной №2 АО «
Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, Левый берег р. Иртыш,
участок № 7».

Материалы поступили на рассмотрение KZ04RYS00220877 от 03.03.22 г. _
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Предусматривается расширение котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» с целью перекрытия дефицита тепловой мощности в левобережной части г. Усть-Каменогорска. По различным государственным программам идет активное строительство жилья в микрорайоне КШП, поселке им. Куленова и Ульбинский. Также генеральным планом г. Усть-Каменогорска предусмотрено исключение передачи тепла от Усть-Каменогорской ТЭЦ в зону центрального теплоснабжения котельной № 2.

Котельная № 2 расположена в левобережной части г. Усть-Каменогорска, на земельном участке №7 площадью 12,9537 га с кадастровым номером 05-085-097-404. Географические координаты центра земельного участка: северная широта – 49°54'3.28"С; восточная долгота – 82°38'40.01"В. Ближайшие жилые застройки расположены в юго-восточном (поселок Металлург), западном, северном направлениях на расстояниях 700, 1000 и 2500 м соответственно от территории котельной. Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как проектом предусматривается расширение действующей котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

Ориентировочно строительно-монтажные работы будут проводиться в течение 17 месяцев в 2022-2023 годах. Эксплуатация модернизированной котельной запланирована с 2023 года.

Согласно п. 1.3 раздела 2 приложения 1 Экологического Кодекса РК вид деятельности котельной №2: относится к видам намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным: тепловые электростанции и другие установки для сжигания топлива с тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более.



Краткое описание намечаемой деятельности

Основные рассматриваемые варианты расширения котельной:

Вариант №1 – Расширение котельной с установкой четырех дополнительных котлов Е-50/14 паропроизводительностью 50 т/ч и вспомогательного оборудования к ним. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 48 м.

Вариант №2 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов КВ-ТК-58,2-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый и вспомогательного оборудования к нему. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 44,5 м.

Вариант №3 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов компании «YILDIZ KAZAN-50» тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый. Данный вариант предполагает постройку отдельно стоящего здания под котлы рядом с существующим зданием.

Вариант №4 – Расширение котельной с установкой двух водогрейных котлов КВ-ТС-50-150 тепловой мощностью 50 Гкал/ч каждый и вспомогательного оборудования к ним. Данный вариант предполагает расширение существующего здания котельной на 29 м.

Все четыре варианта предполагают использование существующих сооружений топливоподачи (реконструированных), подключение к существующей дымовой трубе и установкой дополнительных сетевых насосов. В связи с тем, что паровых потребителей тепла от котельной нет, а основными потребителями тепла являются жилые и административные здания то вариант №1, как наиболее энергозатратный и дорогостоящий, далее рассматриваться не будет. Вариант №4 также далее рассматриваться не будет, так как котлы КВ-ТС-50-150 со слоевым сжиганием топлива изготавливались ограниченной партией и на данный момент сняты с производства. Так же данные котлы показали свою неэффективность и при заявленных 50 Гкал/ч на практике способны выдать лишь 30 Гкал/ч. К дальнейшему обсуждению в составе ТЭО приняты варианты расширения котельной № 2 – 2 и 3 как наиболее оптимальные.

При принятии технических решений по расширению котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» принимались во внимание следующие основные положения и технические требования: - котельная должна покрывать дополнительные тепловые нагрузки левобережной части города; - основным топливом для котельной определен каменный уголь «Каражыра», доставка железнодорожным транспортом; - режим работы котельной – в отопительный период на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В одновременной работе 3 котла (2 новых водогрейных и один паровой), в межотопительный период в работе 1 водогрейный котел (новый). Продолжительность отопительного периода – 202 сут; - схема теплоснабжения потребителей – двухтрубная с открытым разбором горячей воды на бытовые нужды; - температурный график теплосети – 150/70 0С, со срезкой на 110 0С. Большая часть основного и вспомогательного оборудования, арматуры и материалов приняты производства стран СНГ (Казахстан, Россия и др.). Приняты следующие технические решения: - дополнительное оборудование котельной размещается в пристроиваемом здании котельной, с использованием существующей топливоподачи; - ВПУ подпитки теплосети предусматривается существующая по ИОМС технологии.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ котельной № 2, согласованному заключением государственной экологической экспертизы № KZ25VCZ00522092 от 06.12.2019 года, количество источников выбросов составляет 38, из них 13 организованных источников и 25 неорганизованных. Нормативный объем выбросов на 2022 год составляет 1655,5257406 т/год (твердые – 717,0224026 т/год, газообразные – 948,503338 т/год). При реализации планируемой деятельности по варианту №2 на территории котельной №2 будет действовать 38 источников, из них 13 организованных и 25 неорганизованных. В атмосферный воздух будет выбрасываться 30 ингредиентов в количестве: 2190,3900103 т/год (твердые – 272,7468603 т/год, газообразные – 1917,64315т/год). При реализации планируемой деятельности по варианту №3 на территории котельной №2 будет действовать



38 источников, из них 13 организованных и 25 неорганизованных. В атмосферный воздух будет выбрасываться 30 ингредиентов в количестве: 1509.9846176 т/год (твердые – 280.50146755 т/год, газообразные – 1229.48315 т/год). Выбрасываемые вещества: Железо (II, III) оксиды (3), Марганец и его соединения (2), Натрий хлорид (3), Хром /в пересчете на хрома (1), Азота (IV) диоксид (2), Азот (II) оксид (3), Углерод (3), Сера диоксид (3), Сероводород (2), Углерод оксид (4), Гидрофторид (2), Фториды неорганические плохо растворимые (2), Ксилол (3), Толуол (3), Бутан-1-ол (3), Этанол (4), Этилцеллозольв (-), Бутилацетат (4), Этилацетат (4), Ацетон (4), Бензин (4), Керосин (-), Уайт-спирит (-), Углеводороды предельные C12-C19 (4), Масло хлопковое (-), Взвешенные частицы (3), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3), Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (3), Пыль абразивная (3).

По Варианту № 2 Для очистки дымовых газов котел КВ-ТК-58,2-150 комплектуется батарейным циклоном БЦ 512-Р-3-(12х6) (грубая очистка) с коэффициентом очистки 92%. Далее по ходу движения газов устанавливается рукавный фильтр ФРИ-С-156-2333-(ОУТВ) (тонкая очистка) с коэффициентом очистки 98%. Общая КПД очистки составит: $\text{общ.} = 1 - (1 - 0,92) \times (1 - 0,98) = 99,84\%$.

По Варианту № 3. Дымовые газы из топки котла направляются в мультициклон, где очищаются от крупных золовых частиц. Затем дымовые газы направляются в рукавный фильтр, где происходит очистка от мелких золовых частиц. Очищенный газ с температурой 1600С через газоходы дымососом подается во влажный скруббер сероочистки, где происходит очистка от серы. Далее дымовые газы, по газоходам направляются в существующую дымовую трубу котельной. Общая КПД очистки по пыли золы составит 99,92 %, по диоксиду серы 70 %.

В период строительно-монтажных работ (СМР) водоснабжение и водоотведение – централизованное, отведение сточных вод в канализационные сети не является сбросом, нормативы допустимого сброса не устанавливаются. Для покрытия технологических нужд применяется вода из р. Иртыш и из городского водопровода. Объемов потребления воды в СМР на технические нужды составит 14141,31 м³/сутки, на хозяйственные нужды- 5,26 м³/сутки.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов в выполнение строительно-монтажных работ: 3000 м³.

Хозяйственно-питьевой, производственно-противопожарный водопровод при эксплуатации, в том числе (м³/сут): 14146,57; - на бытовые нужды 5,26; - на технологические нужды 13992,0; - на гидрозолоудаление 144,00; - на мытье полов 5,31.

Согласно информации к заявлению о намечаемой деятельности расстояние от границы проектируемого участка до реки Иртыш около 1320 м. Согласно письму Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов от 10 марта 2022г. № 18-11-3-2/266 Расстояние от границы участка до р.Шешек составляет около 970м. Постановлением Восточно-Казахстанского областного Акимата №266 от 06.10.2014г. установлены границы водоохранных зон и водоохраных полос р.Шешек. На основании представленных плановых материалов – испрашиваемый земельный участок расположен вне установленной водоохранной зоны и полосы р.Шешек.

Участок не затрагивает особо охраняемые территории и миграции охраняемых животных.

На период эксплуатации предусматривается 2 наименования отхода – твердо-бытовые отходы (80 т/год) и золошлаковые отходы (35000 т/год). На период строительно-монтажных работ предусматривается 5 наименований отходов – твердо-бытовые отходы (ТБО), тара металлическая из-под краски, строительные отходы, огарки сварочных электродов, лом черных металлов.

Согласно материалам к заявлению - Вариант № 3 обеспечит снижение нормативов выбросов котельной № 2 на 131 т/год за счет более экологически чистых технологий и является наиболее предпочтительным с точки зрения охраны воздушного бассейна, несмотря на то что расход угля и образование золошлаковых отходов будет больше в сравнении со 2 вариантом (на 5 тыс тонн/год золошлаковых отходов и 24,5 тыс тонн/год угля).



В соответствии с пунктом 1.1. Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса РК данный вид деятельности относится к объектам I категории оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (сжигание топлива, за исключением газа, на станциях с общей номинальной тепловой мощностью 50 мегаватт (МВт) и более.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются и признаются возможным, т.к.

25.1) воздействие будет осуществляться в черте населенного пункта и его пригородной зоны.

А так же

25.8) является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

25.22) оказывает воздействие на населенные или застроенные территории расположен на территории населенного пункта);

25.23) оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения) расположен на территории населенного пункта) (в результате неблагоприятных штилевых погодных условиях);

26) создает или усиливает экологические проблемы под экстремальных или (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров) (намечаемая деятельность планируется на территории с частыми образованиями неблагоприятных климатических условиями (штиль или ветер), частые инверсии температуры);

25.27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения (учесть изучение влияние на состояние атмосферного воздуха, учитывая нагрузку от намечаемой деятельности на здоровье населения и с учетом суммарно с аналогичными источниками выбросов города, влияние на целевые показатели окружающей среды города)) .

Согласно п.29 вышеуказанной Инструкции проведение оценки воздействия на окружающую среду признается обязательным, если одно или несколько воздействий на окружающую среду признаны существенными, либо если по одному или нескольким воздействиям на окружающую среду признано наличие неопределенности. Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды, намечаемая деятельность может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса).

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным.

Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом замечаний и предложений Департамента, заинтересованных госорганов:

Замечания от Департамента экологии по ВКО:

1. Включить информацию аналогов предприятий по использованию на практике (указанной в альтернативном варианте № 3) моделей котлов и заявленной пыле-газоочистной системы выбрасываемых загрязняющих веществ.

2. В п.5 ЗНД (заявление о намечаемой деятельности) включить информацию итоговой мощности предприятия в мегаватт (МВт), изменится ли санитарно-защитная зона (параметры) действующего предприятия в связи с увеличением мощности предприятия в результате намечаемой деятельности.

2. Включить информацию по золошлаковым отходам, образующихся с учетом существующей и намечаемой деятельности.



3. Описать возможность действующего золоотвала предприятия принимать золошлаковые отходы в результате планируемого увеличения использования угля, следовательно увеличения дополнительного объема золошлаковых отходов и на какой период. В случае отсутствия возможности размещения золошлаковых отходов, увеличение использования топлива (угля) может привести к необходимости использования дополнительных участков по золоотвалу, а соответственно риск загрязнения земель. Включить сведения по объемам и возможности размещения золошлаковых отходов и их утилизации.

4. Описать возможные аварийные ситуации работы котлов и оборудования и предоставить пути их решения

5. Описать качественный и количественный состав выбросов вредных веществ при растопке и расчистке котлов, рассматриваемые как залповые выбросы.

6. В ЗНД п. 16 описать возможные риски возникновения взрывоопасных опасных ситуаций.

7. Предусмотреть мероприятия по снижению нагрузки а атмосферный воздух в результате пуско-наладочных работ.

8. Включить информацию расходов угля (по месячному периоду, их качества с подтверждением его сертификатов, с отражением требований по расчету угля.

9. Предусмотреть автоматизированную систему мониторинга эмиссий при проведении производственного экологического контроля по всем загрязняющим веществам выброса предприятия (п.4 статья 186 Экологического Кодекса РК).

10 Включить полный водохозяйственный баланс предприятия с учетом действующих объектов и намечаемой деятельности, так же указать объем воды, требующийся на подпитку котлов, оборотного водоснабжения, гидрозолаудаление. Предусмотреть мероприятия по снижению потерь вод и уменьшению забора свежей воды питьевого качества.

11 Указать объем и состав вод, образующийся в производственном процессе, планируемый сбрасывать в городскую канализацию с учетом работы действующих объектов ТЭЦ и намечаемой деятельности. Включить информацию о согласовании с соответствующей организацией (Водоканал) по принятию увеличенных стоков.

12. В п. 6 ЗНД в случае отсутствия ливневой канализации на расширяемом участке предусмотреть систему обустройства ливневой канализации и очистного сооружения, указать проектную эффективность очистки .

13. Предусмотреть пылеподавление во время проведения работ.

14. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

15. Предусмотреть план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

16. в п. 16 ЗНД включить подробную характеристику мероприятий в период НМУ (неблагоприятных метеорологических условий), конкретизировать мероприятия по снижению эмиссий в периоды НМУ анализ эффективности, каждого мероприятия (с подтверждением расчетов).

17. В П. 14 ЗНД включить информацию рассматриваемый объект с учетом намечаемой деятельности усиливает ли экологические проблемы города при не благоприятных климатических условиях (например, температурных инверсий, туманов, штילים).

18. В дополнительных материалах к ЗНД уточнить информацию и исправить неточности, относительно выводов существенного влияния, а именно дано утверждение, что влияние намечаемой деятельности не существенно , не учитывая , что она предусмотрена в черте населенного пункта ссылаясь на п. 25.1 «Инструкции по организации и проведению



экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280 «...Деятельность в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия...», и т.д.

19. Указать верное расстояние участка намечаемой деятельности до р. Иртыш и р.Шешек, так как в прилагаемой к заявлению информации данные расходятся с данными Ертысской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов.

Замечания от Ертысской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов 10» марта 2022г. № 18-11-3-2/266:

Расстояние от границы участка до р.Шешек составляет около 970м. Постановлением Восточно-Казахстанского областного Акимата №266 от 06.10.2014г. установлены границы водоохранных зон и водоохранных полос р.Шешек. На основании представленных плановых материалов – испрашиваемый земельный участок расположен вне установленной водоохранной зоны и полосы р.Шешек. Деятельностью снабжение технической водой участка работ предусматривается из р.Иртыш в объеме 3000м³/год.

Предложения и замечания:

В связи с тем, что испрашиваемый земельный участок для расширения котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» расположен вне установленной водоохранной зоны и полосы р.Шешек согласования предпроектной и проектной документации с Ертысской БИ не требуется (ст.40,116,125,126 Водного Кодекса РК). В части использования технической воды из р.Иртыш до начала работ по расширению котельной №2 оформить Разрешения специального водопользования (ст.66 Водный кодекс).

Замечания и предложения от Департамента Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики: 22-16/430 от: 14.03.2022 Строительство, расширение, реконструкция, модернизация, консервация и ликвидация опасных производственных объектов должна вестись в соответствии нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.

Замечания и предложения от общественности не поступали:

Инспекция транспортного контроля 05.03.2022-гг № 02-12/493 шығыс хатыв случае осуществления автомобильных перевозок грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своих компетенции предлагает следующее:

- использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан;
- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;
- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

Управление земельных отношений по ВКО № № исх: 02-10-1/503 от: 18.03.2022 В соответствии с пунктом 3 статьи 14-1 Земельного кодекса Республики Казахстан проведение экспертизы проектов и схем городского, районного значения, затрагивающих вопросы использования и охраны земель относится к компетенции уполномоченных органов районов,



городов областного значения в пределах границ района, границ (черты) города и на территории, переданной в его административное подчинение. Предоставление права землепользования относится к компетенции местных исполнительных органов по месту нахождения земельного участка.

Аппарат акима города Усть-Каменогорск Замечания или предложения не предоставлялись

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области № исх: 24-28-06-02/1358 от: 15.03.2022 в соответствии с позицией Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК согласование заявлений о намечаемой деятельности не входит в компетенцию Департамента

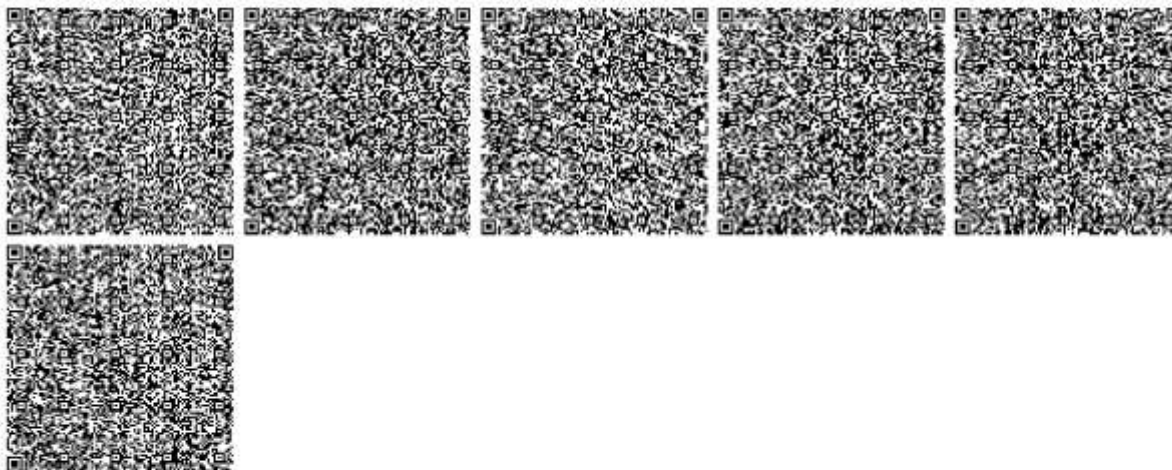
Руководитель Департамента

Д.Алиев

исп. Гожеман Н.Н., тел: 8(7232)766432

Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич



ПРИЛОЖЕНИЕ 2

1 - 1

12001058



ЛИЦЕНЗИЯ



Выдана АСАНОВ ДАУЛЕТ АСАНОВИЧ
Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск,
СОЛНЕЧНАЯ, 14, 1
(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды
(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Особые условия
действия лицензии** лицензия действительна на территории Республики Казахстан
(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

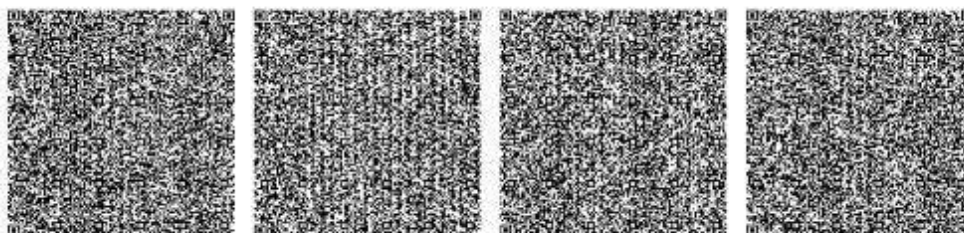
**Орган, выдавший
лицензию** Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан,
Комитет экологического регулирования и контроля
(полное наименование государственного органа лицензирования)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего
лицензию)

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

Номер лицензии 02241Р

Город г.Астана



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»
равнозначен документу на бумажном носителе.

12001058

Страница 1 из 2



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

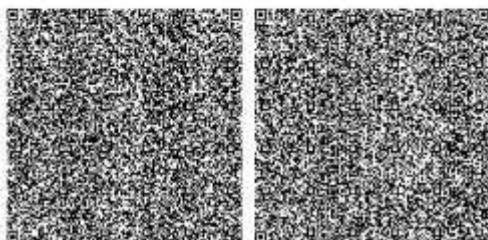
Номер лицензії 02241Р

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

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

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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля		
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ		
Дата выдачи приложения к лицензии	16.03.2012		
Номер приложения к лицензии	001		02241P
Город	г.Астана		



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қалалық тапсырыстары құрамда тек Дәуісін документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» рассмотрен документу на бумажном носителе

12001058

Страница 2 из 2



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 02241Р

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

**Филиалы,
представительства**

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(место нахождения)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

**Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

Дата выдачи приложения к
лицензии

16.03.2012

Номер приложения к
лицензии

001

02241P

Город

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қалалық тапсырыстары құрамда тек Дәуісін документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ

«ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА КОМИТЕТА ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

Мызы көшесі, 2/1, Өскемен қаласы, ШҚО,
Қазақстан Республикасы, 070004,
Өскемен қаласы,
тел./факс: 8 (7232) 24-84-70,
e-mail: priemnaya.vko.klzhm.gov.kz

Улица Мызы, 2/1, город Усть-Каменогорск,
ВКО, Республика Казахстан, 070004
тел./факс: 8 (7232) 24-84-70,
e-mail: priemnaya.vko.klzhm.gov.kz

№

**Директору
ТОО «VK ETNA»
Ж. Карбаев**

На Ваше письмо от 02.11.2021 г. № ЭП-093 РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее - Инспекция), рассмотрев план земельного участка № 5049649 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» на территории г. Усть-Каменогорск, Левый берег, р. Иртыш, участок 7, сообщает, что участок расположен вне земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

На данном участке отсутствуют редкие и исчезающие виды растений, места обитания и пути миграции редких и исчезающих животных, занесенных в Красную книгу РК.

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 Административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд.

Руководитель

Д. Оразбаев

Исп.: Д. Т. Алматова
т.8(7232)248470

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІНІҢ
СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ЕРТІС
БАСЕЙІНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕРТИССКАЯ БАСЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ
РЕСУРСОВ
КОМИТЕТА ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Инспекция бассейновой:
071410, Семей, каласы, Утебинов к-сі, 4. тел./факс: 8(7222) 325330, 307188 E-mail: ertiss@mail.ru
Жергілікті бөлімі:
070013, Семей, каласы, Ж. Толстог к-сі, 28. Тел./факс: 8 (7232) 576-271

Руководство инспекции:
071410, г. Семей, ул. Утебинов, 4 Тел./факс: 8(7222) 325330, 307188 e-mail: ertiss@mail.ru
Территориальный отдел:
070013, г. Усть-Каменогорск, ул. Ж. Толстого, 28, Тел./факс: 8 (7232) 576271

«08» ноября 2021 г № ЗТ-2021-00925249

ТОО «VK ETNA»
ул. Железнодорожная, 94
г. Усть-Каменогорск, ВКО

*Ваше обращение № ЭП-092 от 01.11.2021г.
Ертісской БИ рассмотрено*

Земельный участок с кадастровым номером 05-085-097-404 с целевым назначением – «для эксплуатации и обслуживания трубопроводного транспорта и их объектов, производственно-складского объекта трубопроводов» согласно прилагаемой схеме расположен в ВКО, г. Усть-Каменогорск, на левом берегу реки Иртыш, участок № 7. Расстояние от границ испрашиваемого земельного участка до ближайшего водного объекта до руч. Шешек составляет около 1130 м. и до р. Иртыш составляет около 1320 м.

Постановлениями №163 от 03.07.2007г. и № 266 от 06.10.2014г. Восточно-Казахстанского областного Акимата установлены границы водоохранной зоны и водоохранной полосы р. Иртыш и руч. Шешек.

Земельный участок с целевым назначением – «для эксплуатации и обслуживания трубопроводного транспорта и их объектов, производственно-складского объекта трубопроводов» расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос водных объектов в связи с чем согласований при разработке ТЭО «Расширение котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» в ВКО, г. Усть-Каменогорск, на левом берегу реки Иртыш, участок № 7» с РГУ Ертісской БИ не требуется.

Одновременно с этим разъясняем, что в случае несогласия с данным решением Вы, согласно частей 3,4,5 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, вправе обжаловать его в вышестоящий орган (Комитет по водным ресурсам МЭГиПР РК) или в суд.

И.о. руководителя Инспекции

М. Иманжанов

*Исп. Ж. Раисова
тел. 576-271*

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

«ШЫҒЫС КАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫНЫҢ ВЕТЕРИНАРИЯ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ

Пермитин көшесі 23, Оскемен қаласы,
Шығыс Қазақстан облысы,
Қазақстан Республикасы, 070004,
т.х. 8 (7232) 71-07-01
e-mail: vetvko@akimvko.gov.kz

05.11.2021 г. № 1436

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ»

ул. Пермитина 23, город Усть-Каменогорск,
Восточно-Казахстанская область,
Республика Казахстан, 070004,
т.х. 8 (7232) 71-07-01
e-mail: vetvko@akimvko.gov.kz

Директору
ТОО «VK ETNA»
Каребаевой Ж. А.

На Ваше письмо № ЭП-092 от 01.11.2021 года Управление ветеринарии ВКО сообщает следующее:

Захоронения по инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных, скотомогильников и сибиреязвенных захоронений заданных Вами административно расположенное в г. Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области в координатах указанных в заявлении;

- 1) 49°54'00"северной широты;82°38'24"восточной долготы;
- 2) 49°53'34"северной широты;82°38'29"восточной долготы;
- 3) 49°54'02"северной широты;82°38'52"восточной долготы;
- 4) 49°54'06"северной широты;82°38'48"восточной долготы;
- 5) 49°54'07"северной широты;82°38'44"восточной долготы;

отсутствуют.

Руководитель управления

Р. Сагандыков

Исполнитель: М. Жанкебаев
8/7232/74-12-50
m.zhankebaev@akimvko.gov.kz

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

28.02.2022

1. Город - **Усть-Каменогорск**
2. Адрес - **Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск**
4. Организация, запрашивающая фон - **АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Котельная № 2**
6. Разрабатываемый проект - **Заявление о намечаемой деятельности**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U') м/сек			
			север	восток	юг	запад
№12	Азота диоксид	0.164	0.122	0.134	0.13	0.152
	Взвеш.в-ва	0.218	0.152	0.136	0.147	0.152
	Диоксид серы	0.229	0.169	0.138	0.148	0.169
	Углерода оксид	1.076	0.416	0.444	0.411	0.355

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2017-2021 годы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по Восточно-
Казахстанской области" Комитета экологического
регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан**

Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду

«17» сентябрь 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "Котельная №2 АО "Усть-Каменогорские тепловые
сети", "35301"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
970340000020

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или
место жительства индивидуального предпринимателя: Восточно-
Казахстанская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду: (Восточно-Казахстанская область,
город Усть-Каменогорск)

Руководитель: АЛИЕВ ДАНИЯР БАЛТАБАЕВИЧ (фамилия, имя, отчество
(при его наличии))
«17» сентябрь 2021 года

подпись:



ПРИЛОЖЕНИЕ 8

1 - 15

«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ»

К.Либкнехт көшесі, 19, Өскемен қ.,
ШҚО,Қазақстан Республикасы, 070019,
тел.: 8(7232) 25-73-20, факс: 8(7232) 25-75-46
e-mail: prienpshaya_uprprpvko@akimvko.gov.kz

ул. К.Либкнехта, 19, г. Усть-Каменогорск
ВКО,Республика Казахстан, 070019,
тел.: 8(7232) 25-73-20, факс: 8(7232) 25-75-46
e-mail : prienpshaya_uprprpvko@akimvko.gov.kz

Акционерное общество «Усть-Каменогорские тепловые сети»

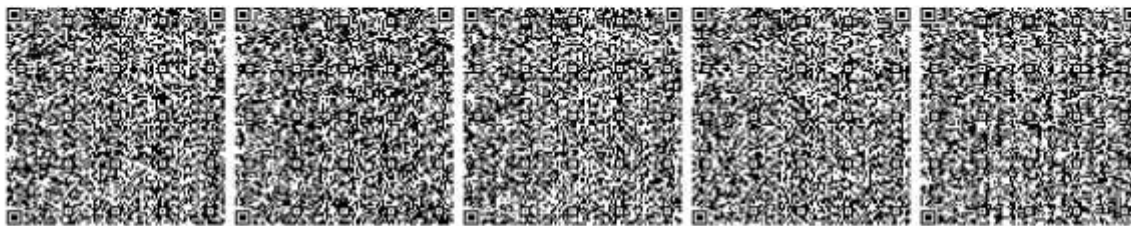
Заключение государственной экологической экспертизы
на «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети» (котельная № 2) на 2019-2022 годы»

Проект разработан товариществом с ограниченной ответственностью «Эколира».

Заказчик проекта – акционерное общество «Усть-Каменогорские тепловые сети», Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица М.Горького, 61, телефон 8 (7232) 701722.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы 28 ноября 2019 года (№ заявки KZ81RXX00006802) посредством электронного портала представлены:

- 1) заявка на проведение государственной экологической экспертизы и выдачу разрешения на эмиссии в окружающую среду;
- 2) «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети» (котельная № 2) на 2019-2022 годы»;
- 3) план мероприятий по охране окружающей среды.



2 - 15

2

Общие сведения

Проектная документация для предприятия разработана досрочно в связи с увеличением тепловой нагрузки на котельную предприятия и увеличением расхода угля. Ранее нормативы выбросов для котельной № 2 были установлены на 2017-2026 годы в составе проекта нормативов предельно допустимых выбросов заключением государственной экологической экспертизы от 11 января 2017 года № KZ20VDC00057329.

Основной вид деятельности предприятия – производство, распределение, передача тепловой энергии, эксплуатация и ремонт подъемных сооружений, а также котлов, сосудов и трубопроводов, работающих под давлением.

В состав предприятия входят две площадки:

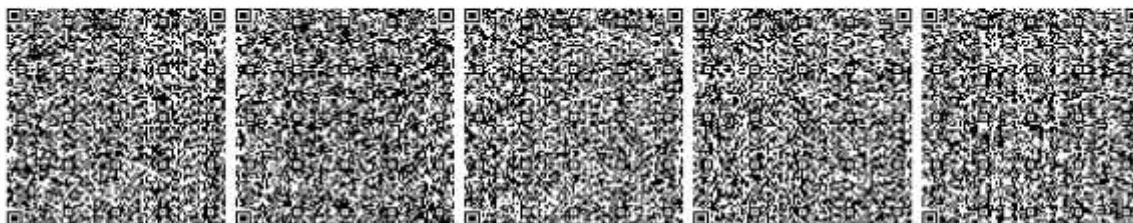
- площадка № 1 – котельная № 2 – расположена на левом берегу реки Иртыш в городе Усть-Каменогорске. Ближайшие жилые застройки расположены в юго-восточном (поселок Metallurg), западном, северном направлениях на расстояниях 700, 1000 и 2500 м соответственно от территории котельной;
- площадка № 2 – золошлакоотвал (выбросов в атмосферу не происходит).

Согласно представленному проекту предприятие относится к 3 классу опасности, санитарно-защитная зона составляет 300 м. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду предприятие относится ко II категории.

Котельная № 2 является источником теплоснабжения коммунально-бытового сектора микрорайона КШТ и поселка Metallurg. Тепловая мощность котельной составляет 72,3773 Гкал/час. Котельная работает по тепловому графику, максимальная нагрузка приходится на зимний период. Проектная мощность котельной составляет 162,44 Гкал/час.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха котельной № 2 являются: котельный цех, топливно-транспортный цех, склады угля, приемное отделение угля, слесарная мастерская (мехмастерская), автогараж, мастерская электрослужбы электроцеха, склад горюче-смазочных материалов, цех химводоподготовки, багерная, осадительная станция, ремонтные работы на территории предприятия.

Котельный цех. В котельной установлены один водогрейный котел типа KBTC-50 ст. № 1, оборудованный топкой для слоевого сжигания топлива, и четыре паровых котла типа KE-50/14 ст. № 2, 3, 4, 5, оборудованные турбулентными горелками и двумя молотковыми мельницами на котел для пылеугольного сжигания топлива. В одновременной работе находятся три паровых котла. Котел № 1 оснащен циклоном БЦР-150У-640-400 (КПД=89,8%); котлы № 2 и 3 – системой мокрого



3 - 15

3

золоулавливания (труба «Вентури» и скруббер МП-ВТИ – КПД очистки по пыли 94,8 и 96% соответственно, по диоксиду серы – 5%); котлы № 4 и 5 – циклонами БЦ(Р)-512-2-(6х6) (КПД=92,3 и 93,8% соответственно). В качестве топлива используется уголь Каражиринского месторождения в суммарном количестве 46731,71 т/год (по котлу № 1 – 4592,75 т/год, по котлу № 2 – 10538,29 т/год, по котлу № 3 – 7582,95 т/год, по котлу № 4 – 15830,65 т/год, по котлу № 5 – 8187,07 т/год). Для растопки паровых котлоагрегатов используется дизельное топливо в суммарном количестве 120 т/год.

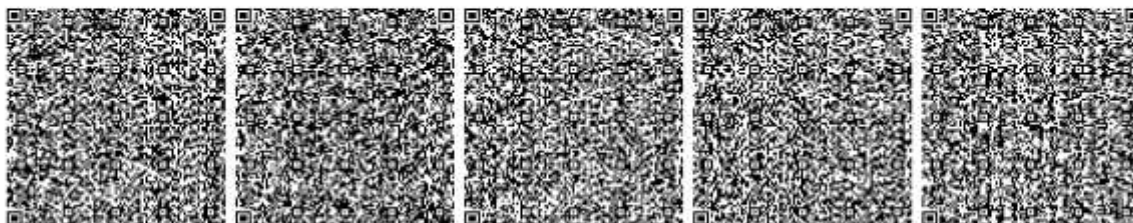
Также в помещении котельного цеха имеется сварочный пост с использованием электродов марок МР-3 (109,1 кг/год), ЦУ-5 (55 кг/год), Т-590 (30 кг/год), ЦЛ-11 (11 кг/год), АНО-4 (40 кг/год), который оборудован встроенным кассетным фильтровентиляционным агрегатом (КПД=98,2%); дробилка кирпича производительностью 14 т/год. Поскольку основное оборудование в цехе находится под разряжением за счет работы дымососов и дутьевых вентиляторов, выбросы в атмосферу оксида железа, марганца и его соединений, хрома, диоксида азота, оксида азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых, бенз/а/пирена, пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% осуществляются через трубу диаметром 6 м и высотой 180 м. Источник выброса организованный (источник 0002).

Из бункера котла № 1 шлак в количестве 742,6 т/год вывозится на золошлакоотвал. В процессе погрузочно-разгрузочных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%. Источник выброса неорганизованный (источник 6029).

Зола от сжигания угля в паровых котлах хранится на складе золы и шлака, расположенном рядом с котельной. В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%. Источник выброса неорганизованный (источник 6002).

Дизельное топливо в количестве 120 т/год, используемое для растопки котлов КЕ-50/14, хранится в наземном резервуаре объемом 10 м³. Для перекачки дизельного топлива имеются три насоса. В процессе хранения и перекачки топлива в атмосферу через дыхательный клапан диаметром 0,2 м на высоте 2 м и трубу диаметром 0,2 м на высоте 2 м выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород. Источники выбросов организованные (источники 0030, 0031).

Для проведения работ по ремонту теплоизоляционных покрытий котлоагрегатов и трубопроводов около котельного цеха находится дробильная



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 сәуіріндегі «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңмен 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат

4 - 15

4

установка по изготовлению шамота (мергеля) из огнеупорного кирпича производительностью 7 т/год. При производстве работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%. Источник выброса неорганизованный (источник 6036).

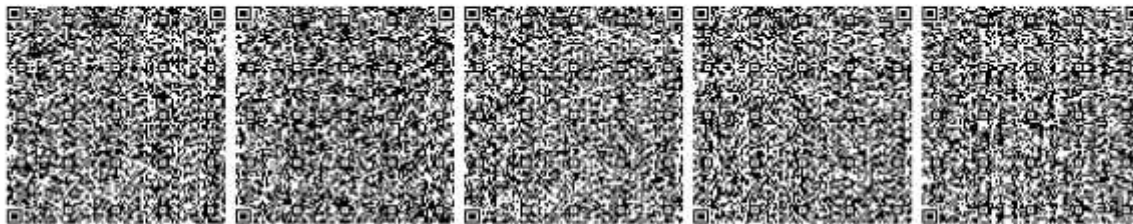
Топливо-транспортный цех. В цехе расположены: отделение качающего питателя, дробильное отделение, надбункерная галерея, слесарная мастерская.

Место перегрузки угля (46732 т/год) с качающего питателя на транспортер № 1 оснащено аспирационной системой ЦП-7-40 с циклоном (КПД=93,12%). Места загрузки угля (46732 т/год) с транспортера № 1 через молотковую дробилку на транспортер № 2 оборудованы аспирационной системой ЦП-7-40 с циклоном (КПД=92,91%). Место перегрузки угля (15131,04 т/год) с транспортера № 2 в накопительные бункеры котлоагрегатов № 1, 2 оснащено аспирационной системой ЦП-7-40 с циклоном (КПД=93,21%). Место перегрузки угля (23413,6 т/год) с транспортера № 2 в накопительные бункеры котлоагрегатов № 3, 4 оснащено аспирационной системой ЦП-7-40 с циклоном (КПД=93,21%). Выброс пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния ниже 20% происходит через одну трубу диаметром 0,8 м на высоте 15 м и через три трубы диаметром 0,6 м на высоте 30 м. Источники выбросов организованные (источники 0005, 0006, 0007, 0008).

В слесарной мастерской выполняются работы: по газовой резке металла с использованием пропана (175 кг/год), по электросварке с использованием электродов марки МР-3 (20 кг/год), по заточке инструмента на станке с диаметром абразивного круга 300 мм, оборудованном нестандартным циклоном (КПД=67,4%). В атмосферный воздух через три трубы диаметром 0,2 м на высоте 7, 7 и 2,8 м выделяются оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, взвешенные частицы и пыль абразивная. Источники выбросов организованные (источники 0009, 0010, 0027).

Склады угля. Уголь, предназначенный для малых котельных предприятия, в количестве 25000 т/год хранится в штабеле на открытом складе угля № 1 площадью 3250 м², уголь для котельной № 2 в количестве 46731,71 т/год хранится в штабеле на открытом складе угля котельной № 2 площадью 3640 м². В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния ниже 20%. Источники выбросов неорганизованные (источники 6001, 6003).

Приемное отделение угля. При выгрузке угля из вагонов на повышенной эстакаде в количестве 46731,71 т/год и в приемном отделении в количестве 46731,71 т/год в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния ниже 20%. Источники выбросов неорганизованные (источники



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 сәуіріндегі «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңмен 7 бабы, 1 тармағына сайлас қалай бетіңізді заңмен тек. Электрондық құжат

6044, 6005).

Формирование штабеля угля и его перемещение осуществляется с помощью бульдозеров, экскаватора, трактора, погрузчика, осуществляющих стоянку в трёх стояночных боксах. В атмосферу выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, керосин. Источники выбросов неорганизованные (источники 6022, 6023, 6026, 6033, 6034).

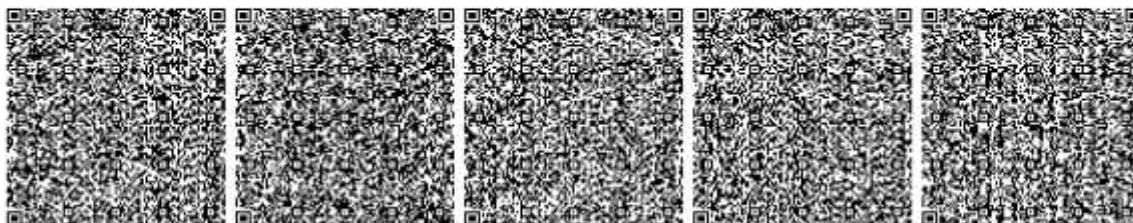
Перемещение вагонов по территории котельной и подача их на разгрузку угля осуществляется с помощью собственного маневрового тепловоза ТПК-2, стоянка которого осуществляется в депо. В атмосферу выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, оксид углерода. Источник выброса неорганизованный (источник 6027).

Слесарная мастерская (мехмастерская) оборудована заточным станком с диаметром абразивного круга 400 мм. В атмосферу через трубу диаметром 0,2 м на высоте 4 м после очистки в нестандартном циклоне (КПД=70,9%) выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная. Источник выброса организованный (источник 0017).

В автогараже осуществляют стоянку грузовые и легковые автомобили, погрузчик. Также ведутся заточные работы на заточном станке с диаметром абразивного круга 300 мм (оборудован нестандартным циклоном с эффективностью очистки – 67,5%) и работы по разборке автомобильных двигателей (применяется раствор кальцинированной соды, площадь зеркала ванны – 0,56 м²) моторного участка. В атмосферу через ворота автогаража выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, оксид углерода, диоксид серы, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин; через две трубы диаметром 0,2 и 0,4 м на высоте 4 и 3 м – взвешенные частицы, пыль абразивная, динатрий карбонат. Источники выбросов неорганизованный (источник 6030) и организованные (источники 0021, 0022).

Мастерская электрослужбы электроцеха. При выполнении электросварочных работ используются электроды марки МР-3 (30 кг/год). В атмосферный воздух через трубу диаметром 0,3 м на высоте 3 м выделяются оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Источник выброса организованный (источник 0024).

Склад горюче-смазочных материалов. Для хранения дизельного топлива в количестве 120 т/год на складе установлены две наземные емкости объемом по 7,5 м³ каждая. В атмосферу через дыхательные клапаны диаметром 0,3 м на высоте 2 м выделяются сероводород и углеводороды предельные C₁₂-C₁₉. Источники выбросов организованные (источники 0025, 0026).



6-15

6

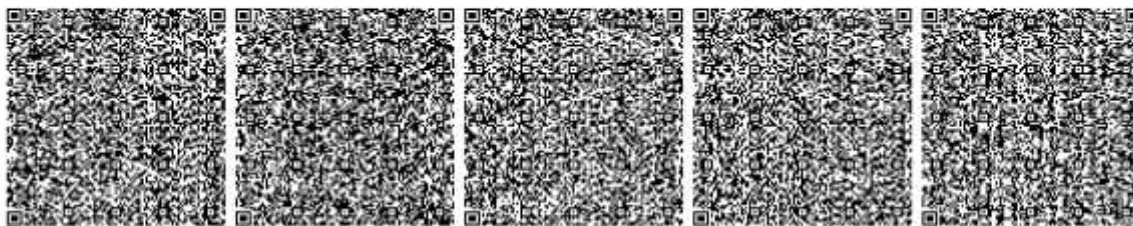
В цехе химводоподготовки выполняются электросварочные работы с использованием электродов марок МР-3 (36,7 кг/год), ЦЛ-11 (15 кг/год) и работы по газовой резке металла с использованием пропана (108 кг/год). В цехе расположен склад соли (135 т/год). В атмосферный воздух выделяются оксид железа, марганец и его соединения, хром, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, хлорид натрия. Источники выбросов неорганизованные (источники 6018, 6035).

Багерная. В цехе установлен заточной станок с диаметром абразивного круга 350 мм, оборудованный нестандартным циклоном (КПД=66,9%), и осуществляются электросварочные работы с использованием электродов марок МР-3 (550 кг/год), ЦЛ-11 (35 кг/год), работы по газовой резке металла с использованием пропана (149 кг/год). Выброс взвешенных частиц и пыли абразивной происходит через трубу диаметром 0,2 м на высоте 5,8 м; выброс оксида железа, марганца и его соединений, хрома, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений – через дверной проем. Источники выбросов организованный (источник 0029) и неорганизованный (источник 6017).

Осадительная станция. Шлак и зола, выпавшие в нижнюю часть топки котлоагрегатов котельной, периодически удаляются через систему золошлакоудаления. В атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%. Источник выброса неорганизованный (источник 6031).

Ремонтные работы на территории предприятия. Для проведения лакокрасочных работ на территории предприятия используются лакокрасочные материалы: эмаль НЦ – 85 кг/год, эмаль ПФ 115 – 408 кг/год, растворитель №646 – 65 кг/год, уайт-спирит – 55 кг/год, ацетон – 10 кг/год, олифа – 160 кг/год, кузбаслак – 255 кг/год, колер 20 мг – 20 флаконов/год, водоэмульсия – 203 кг/год, пудра алюминиевая – 110 кг/год. В атмосферу выделяются диметилбензол, метилбензол, бутан-1-ол, этанол, 2-этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он, уайт-спирит, масло хлопковое. Источник выброса неорганизованный (источник 6039).

Для проведения ремонтно-строительных работ используются цемент (20 т/год), песок (70 т/год), щебень (30 т/год), песчано-гравийная смесь (10 т/год). Хранение цемента осуществляется в мешках (выбросов в атмосферу не происходит), песка, щебня и песчано-гравийной смеси – на открытых площадках площадями 16 м² каждая. При погрузо-разгрузочных работах инертных материалов и хранении песка, щебня, песчано-гравийной смеси в атмосферу выделяется пыль



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 сәуірындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қалған беттердегі заңмен тең. Электрондық құжат

7 - 15

7

неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20%. Источники выбросов неорганизованные (источники 6040, 6041, 6042, 6043).

Перспектива развития.

1) увеличение тепловых нагрузок с 4 квартала 2019 года на 34,9371 Гкал/час, с 2020 года на 55,1943 Гкал/час, с 2021 года на 56,0273 Гкал/час, с 2022 года на 56,8607 Гкал/час согласно списку потребителей, утвержденному директором передачи теплоэнергии предприятия от 13 марта 2019 года.

Итого с учетом существующих нагрузок количество тепла с 4 квартала 2019 года составит 107,3144 Гкал/час, при этом годовой расход угля – 69290 т/год (по котлу № 1 – 18359 т/год, по котлу № 2 – 8750 т/год, по котлу № 3 – 5397 т/год, по котлу № 4 – 17604 т/год, по котлу № 5 – 19180 т/год). Время работы котлов соответственно – 4205,8, 873,6, 748,8, 1170, 2464,8 ч/год. Общее количество уловленной золы составит 5408,66 т/год.

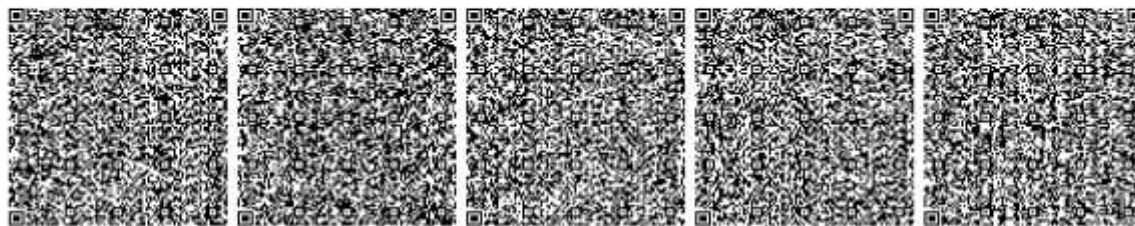
В 2020 году количество тепла составит 127,5716 Гкал/час, при этом годовой расход угля – 82370 т/год (по котлу № 1 – 21825 т/год, по котлу № 2 – 10822 т/год, по котлу № 3 – 11227 т/год, по котлу № 4 – 15696 т/год, по котлу № 5 – 22800 т/год). Общее количество уловленной золы составит 6445,56 т/год.

В 2021 году количество тепла составит 128,4046 Гкал/час, при этом годовой расход угля – 82910 т/год (по котлу № 1 – 21968 т/год, по котлу № 2 – 10893 т/год, по котлу № 3 – 11301 т/год, по котлу № 4 – 15799 т/год, по котлу № 5 – 22950 т/год). Общее количество уловленной золы составит 6487,81 т/год.

В 2022 году количество тепла составит 129,238 Гкал/час, при этом годовой расход угля – 83445 т/год (по котлу № 1 – 22110 т/год, по котлу № 2 – 10963 т/год, по котлу № 3 – 11374 т/год, по котлу № 4 – 15900 т/год, по котлу № 5 – 23098 т/год). Общее количество уловленной золы составит 6570,65 т/год.

В связи с увеличением объема угля площадь склада угля котельной № 2 составит 9840 м²;

2) реконструкция системы аспирации тракта топливоподачи котельной № 2 в 2020 году на основании рабочего проекта «Реконструкция системы аспирации тракта топливоподачи котельной № 2», согласованного заключением государственной экологической экспертизы от 26 июня 2015 года № KZ45VDC00037576. Вакуумная система аспирации будет состоять из двух основных агрегатов – промышленных пылесосов S20E (AC-2 – отделение пересыпки и дробильное отделение) и S10E (AC-1 – надбункерная галерея) – с одним каналом охлаждения в усиленном корпусе. Очищенный воздух будет выбрасываться в помещение цеха, вследствие этого будут образованы неорганизованные источники



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 сәуірындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ бетіндегі нұсқаның төң. Электрондық құжат

8 - 15

8

выбросов 6037 и 6038, взамен организованных источников 0005, 0006, 0007, 0008. Реализация проекта позволит увеличить эффективность очистки пыли, отходящей из топливно-транспортного цеха, до 99,995%. Источники 0005, 0006, 0007, 0008 будут ликвидированы;

3) в 2021 году замена циклона БЦР-150У-640-400 на котлоагрегате № 1 КВТС-50 с эффективностью очистки 89,8% на циклон БЦ-512-2-(6х6) с эффективностью очистки 92%;

4) изменение расхода материалов на сварочном посту котельного цеха (источник 0002): электроды марок МР-3 (840 кг/год), Т-590 (75 кг/год), ЦЛ-11 (35 кг/год), ЭМГМ-50К (30 кг/год); в слесарной мастерской топливно-транспортного цеха (источники 0009, 0010): пропан (300 кг/год), электроды марок МР-3 (130 кг/год), Т-590 (20 кг/год), ЦЛ-11 (10 кг/год); в цехе химводоподготовки (источник 6018): электроды марки МР-3 (360 кг/год), пропан (300 кг/год); в багерной (источник 6017): электроды марок МР-3 (420 кг/год), Т-590 (25 кг/год), пропан (400 кг/год).

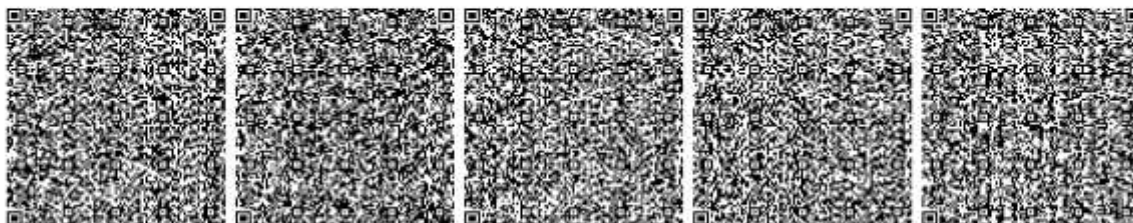
Мероприятия № 2 и 3 включены в план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ.

С учетом выполнения плана технических мероприятий выбросы пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния ниже 20% на источнике 0037 составят 0,00000005 т/год (0,00000008 г/с), на источнике 0038 – 0,00000012 т/год (0,00000007 г/с); выбросы пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% на источнике 0002 составят 693,780012 т/год (185,017013 г/с).

В результате выполнения плана технических мероприятий с 2021 года прогнозируется снижение выбросов пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния ниже 20% с 0,00024 т/год до 0,00000017 т/год (на 0,00023983 т/год, на 99,93%); с 2022 года – снижение выбросов пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 70-20% с 715,510012 до 693,780012 т/год (на 21,73 т/год, на 3%).

Оценка воздействия деятельности предприятия на атмосферный воздух

Инвентаризация источников выбросов проведена по состоянию на 1 марта 2019 года. При проведении инвентаризации на предприятии выявлено 40 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: 17 организованных и 23 неорганизованных. Количество наименований выбрасываемых загрязняющих веществ – 31. Суммарные выбросы загрязняющих веществ по предприятию



Бұл құжат КР 2003 жылдың 7 қытарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңмен 7 бабы, 1 тармағына сайлас қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат

составляют **1474,152165 т/год**, в том числе: твердые – 786,2964362 т/год, газообразные, жидкие – 687,855729 т/год.

С учетом перспективы развития с 4 квартала 2019 по 2020 годы на предприятии будет задействовано 40 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: 17 организованных и 23 неорганизованных; в 2021-2022 годах на предприятии будет задействовано 38 источников выбросов загрязняющих веществ, из них: 13 организованных и 25 неорганизованных. Количество наименований выбрасываемых загрязняющих веществ – 31, нормированию подлежат вещества 29 наименований. Суммарные выбросы загрязняющих веществ по предприятию без учета автотранспорта и с учетом выполнения плана технических мероприятий составят:

- с 4 квартала 2019 года 1519,9449239 т/год, в том числе: по организованным источникам – 1497,312021 т/год, по неорганизованным источникам – 22,63290292 т/год.

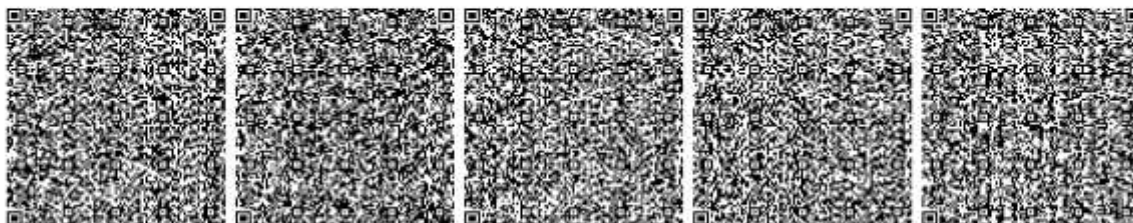
- на 2020 год 1676,7693782 т/год, в том числе: по организованным источникам – 1653,122477 т/год, по неорганизованным источникам – 23,6469012 т/год.

- на 2021 год 1684,359662 т/год, в том числе: по организованным источникам – 1660,672172 т/год, по неорганизованным источникам – 23,68749001 т/год.

- на 2022 год 1665,5257406 т/год, в том числе: по организованным источникам – 1641,792172 т/год, по неорганизованным источникам – 23,73356858 т/год.

Для снижения выбросов твердых частиц котельная (источник 0002), сварочный пост (источник 0002), заточные станки (источники 0017, 0021, 0027, 0029), дробильное отделение (источник 0005), отделение качающего питателя (источник 0006), накопительные бункера № 1, 2 и № 3, 4 (источники 0007, 0008) оснащены пылеулавливающим оборудованием, которое работает эффективно согласно актам проверки от 27 ноября 2018 года, 16 октября 2018 года, 14 декабря 2018 года, 18 января 2019 года, 7 февраля 2019 года, выполненным товариществами с ограниченной ответственностью «Лаборатория-Атмосфера» и «Экология-Сервис».

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы для предприятия выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.0» в пределах расчетного прямоугольника (принят 2000x2000 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций взяты из справки Восточно-Казахстанского областного филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» от 26 августа 2019 года № 34-05-21/785.



10 – 15

10

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышают установленные гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест.

Проектом разработаны мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в период НМУ.

Предлагаемые к утверждению нормативы по сравнению с ранее установленными:

- с 4 квартала 2019 года уменьшатся на 125,8372 т/год;
- в 2020 году увеличатся на 30,9872 т/год;
- в 2021 году увеличатся на 38,5775 т/год;
- в 2022 году увеличатся на 19,7436 т/год.

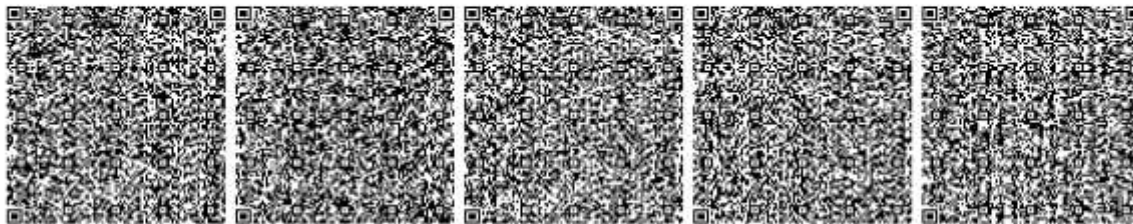
Нормативы предельно допустимых выбросов устанавливаются без учета автотранспорта на 2019-2022 годы в соответствии с приложением 1 к настоящему заключению. Выбросы от автотранспорта не нормируются на основании статьи 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Учитывая значимость рассматриваемого объекта экспертизы, представленный проект был вынесен на рассмотрение эколого-экспертной комиссии (протокол № 4 от 30 сентября 2019 года).

Вывод

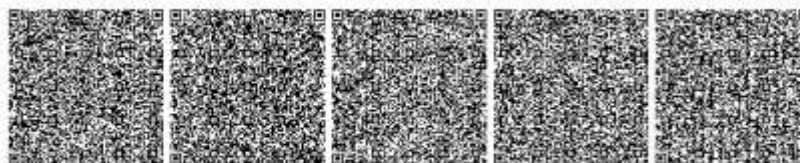
Рассмотрев представленные документы, Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области **согласовывает** «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети» (котельная № 2) на 2019-2022 годы».

Исполнитель: Касымова Н.А.,
телефон 8(7232)257206



Бұл құжат ЕР 2003 жылдың 7 қытарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат

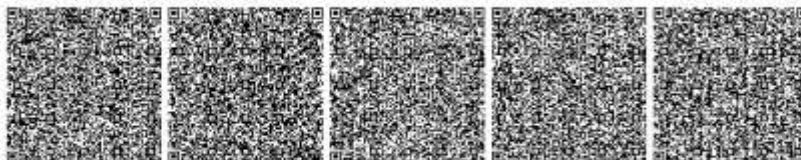
Приложение 1
к заключению государственной
экологической экспертизы

[illegible][illegible][illegible]

Поиск статей №2 2009 в архиве Телерадиокадастра «Ретрансляция эфирных радиотелевизионных вещательных станций»

13

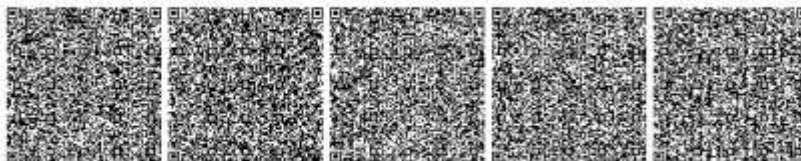
20703 Бездорожные (54) Колесный вид	0002	0 000014	0 000084	0 000013	0 000079	0 000018	0 000109	0 000017	0 000104	0 000017	0 000104	0 00018	0 000106	2020
22754 Условнодорожные грузовые ССЗ-10 и перевозимые на Ц (562) Топливо-транспортный вид	0030	0 000014	0 00009	0 00043	0 0009	0 00043	0 0009	0 00043	0 0009	0 00043	0 0009	0 00043	0 0009	2019
Склад ГСМ	0031	0 058	0 0209	0 058	0 0209	0 058	0 0209	0 058	0 0209	0 058	0 0209	0 058	0 0209	2019
0025	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	2019
0026	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	0 0009	0 0043	2019
29025 Вспомогательные части Топливо-транспортный вид	0027	0 000106095	0 0033	0 0002	0 0033	0 0002	0 0033	0 0002	0 0033	0 0002	0 0033	0 0002	0 0033	2019
Складская мастерская автомобилей	0017	0 000559689	0 0274	0 0076	0 0274	0 0076	0 0274	0 0076	0 0274	0 0076	0 0274	0 0076	0 0274	2019
Автомобиль	0021	0 000559689	0 0111	0 0061	0 0111	0 0061	0 0111	0 0061	0 0111	0 0061	0 0111	0 0061	0 0111	2019
Склад	0029	0 000130016	0 0257	0 0073	0 0257	0 0073	0 0257	0 0073	0 0257	0 0073	0 0257	0 0073	0 0257	2019
29006 Путь неорганизованная 70-20% дорожки кранов (автомобили) Колесный вид	0002	114 415013	911 436011	203 144384	623 760011	241 882013	710 836013	243 075013	715 510013	244 64013	693 780013	243 075013	715 510013	2020
29006 Путь неорганизованная более 20% дорожки кранов (504) Топливо-транспортный вид	0005	-	-	0 000076	0 00012	0 000076	0 00014	-	-	-	-	-	-	2019
0006	-	-	0 000051	0 00009	0 000051	0 00009	0 00006	-	-	-	-	-	-	2019
0007	-	-	0 000055	0 00003	0 000055	0 000055	0 00004	-	-	-	-	-	-	2019
0008	-	-	0 000025	0 00003	0 000025	0 00003	0 00003	-	-	-	-	-	-	2019
29030 Путь асфальтовый (346) Топливо-транспортный вид	0027	0 0038	0 0021	0 0038	0 0021	0 0038	0 0021	0 0038	0 0021	0 0038	0 0021	0 0038	0 0021	2019
Складская мастерская автомобилей	0017	0 0005	0 018	0 005	0 018	0 005	0 018	0 005	0 018	0 005	0 018	0 005	0 018	2019
Автомобиль	0021	0 0038	0 0008	0 0038	0 0008	0 0038	0 0008	0 0038	0 0008	0 0038	0 0008	0 0038	0 0008	2019
Склад	0029	0 0048	0 0172	0 0048	0 0172	0 0048	0 0172	0 0048	0 0172	0 0048	0 0172	0 0048	0 0172	2019
Итого по организованным источникам		241.010897	1871.3793138	426.860085	1497.310201	507.407901	1853.122477	516.732501	1669.672172	514.027501	1641.792172	512.458884	1663.527917	
Неорганизованные источники														
01231 Железные (16) (созданы по перечню на автодроз (27) Средства механизации	0018	0 0137	0 01114	0 0069	0 00715	0 0069	0 00799	0 0069	0 00718	0 0069	0 00718	0 0069	0 00716	2019
0017	0 0174	0 015693	0 01742	0 0180	0 01742	0 0180	0 01742	0 0180	0 01742	0 0180	0 01742	0 0180	0 0180	2019



Бүк күнүктү № 2000 жылдын 7 көпчүлүктөгү «Электрондук аялгы аялгы» деген, бул деген түрүмдөгү 7 бөлүм, 3 партиянын 100% дагы бөлүмдөгү аялгы тег. Электрондук аялгы www.election.kg интернеттеги электрондук аялгы. Электрондук аялгы түрүндөгү аялгы.

14-15

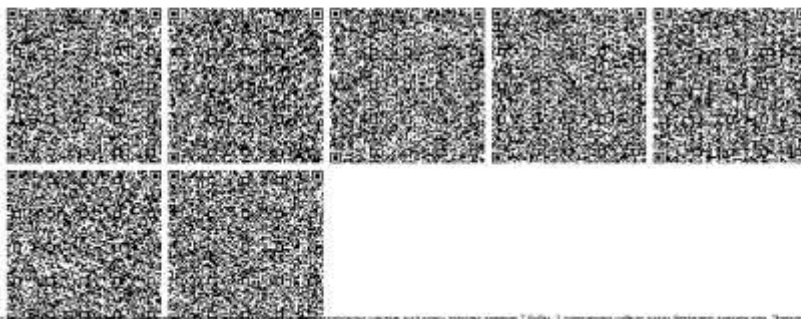
14

[illegible][illegible]

15 - 15

15

Ремонтные работы на территории предприятия (1401) Пропан-2-ок (478)	6039	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	0.0517	0.0158	2019
Ремонтные работы на территории предприятия (2752) Уайт-сливер (1318*)	6039	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	0.1583	0.0146	2019
Ремонтные работы на территории предприятия (2786) Масло-топливое (727*)	6039	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	0.4712	0.2836	2019
Ремонтные работы на территории предприятия (2908) Путь неорганизованный: более 20% дорожки и тротуары (длина: 1503)	6039	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	0.0063	0.0036	2019
Котельный цех	6029	0.386	0.1599	0.386	0.1599	0.386	0.1599	0.386	0.1599	0.386	0.1599	0.386	0.1599	2021
6031	0.1736	4.0485	0.1736	2.81267	0.1736	3.14117	0.1736	3.18177	0.1736	3.18177	0.1736	3.18177	0.1736	2021
6036	0.000004	0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	0.00001	0.000004	2021
Ремонтные работы на территории предприятия	6040	0.0075	0.0054	0.0075	0.0054	0.0075	0.0054	0.0075	0.0054	0.0075	0.0054	0.0075	0.0054	2021
6041	0.0086	0.0377	0.0086	0.0377	0.0086	0.0377	0.0086	0.0377	0.0086	0.0377	0.0086	0.0377	0.0086	2021
6042	0.0041	0.0284	0.0041	0.0284	0.0041	0.0284	0.0041	0.0284	0.0041	0.0284	0.0041	0.0284	0.0041	2021
6043	0.0042	0.0338	0.0042	0.0338	0.0042	0.0338	0.0042	0.0338	0.0042	0.0338	0.0042	0.0338	0.0042	2021
Склад ШО	6002	0.6601	4.674	0.6601	9.9701	0.6601	10.2753	0.6601	10.2878	0.6601	10.306	0.6601	10.3287	2021
(2908) Путь неорганизованный: более 20% дорожки и тротуары (длина: 1504)	6037	0.00000064	0.00000038	-	-	-	-	0.00000068	0.00000038	0.00000068	0.00000038	0.00000068	0.00000038	2022
Топливо-транспортный цех	6036	0.00000007	0.00000003	-	-	-	-	0.00000007	0.00000003	0.00000007	0.00000003	0.00000007	0.00000003	2022
Склад угля	6001	0.1086	2.1534	0.1086	2.1534	0.1086	2.1534	0.1086	2.1534	0.1086	2.1534	0.1086	2.1534	2022
6003	0.2311	2.4108	0.456736	8.32856992	0.456736	8.3553392	0.456736	8.35947764	0.456736	8.3575064	0.456736	8.3575064	0.456736	2022
6005	0.0856	0.1411	0.0855867	0.163	0.0855867	0.1937	0.0855867	0.195	0.0855867	0.1963	0.0855867	0.1963	0.0855867	2022
6044	0.0056	0.0598	0.0855867	0.163	0.0855867	0.1637	0.0855867	0.165	0.0855867	0.1663	0.0855867	0.1663	0.0855867	2022
Итого по неорганизованным источникам:	3.17693471	14.49282547	3.3877734	22.63286292	3.3877734	23.6466012	3.38777355	23.68749601	3.38777355	23.7358868	3.38777355	23.66095858		
Всего по предприятию:	244.1878317	1845.782139	436.2478584	1919.9449239	516.7996744	1676.7803782	514.1202746	1684.389662	517.4162746	1669.5287436	519.6464376	1687.2128758		
Тепловые	181.3842	935.345136	395.3432	845.9017358	243.6888	734.0090352	245.2738	738.106324	246.8410	717.0220100	245.2726	738.1065526		
Водные и газообразные	127.7936	720.444573	224.9056	874.04184	267.1088	942.781343	268.8477	945.653386	270.5737	948.933388	270.5736	948.933343		



Вид с воздуха на котельную №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» и территорию, на которой расположена котельная. За котельной видна территория, на которой расположена котельная. За котельной видна территория, на которой расположена котельная. За котельной видна территория, на которой расположена котельная.

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Номер: KZ50VDC00064743
Дата: 31.10.2017

**«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕГТЕУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ»**

К.Либкнехт көшесі, 19, Өскемен қ.
ШҚО.Қазақстан Республикасы, 070019,
тел.: 8(7232) 25-73-20, факс: 8(7232) 25-75-46
e-mail: priemnaya_uprprpvko@akimvko.gov.kz

ул. К.Либкнехта, 19, г. Усть-Каменогорск
ВКО, Республика Казахстан, 070019,
тел.: 8(7232) 25-73-20, факс: 8(7232) 25-75-46
e-mail: priemnaya_uprprpvko@akimvko.gov.kz

Акционерное общество «Усть-Каменогорские тепловые сети»

Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети»»

Проект разработан индивидуальным предпринимателем Рыжковой Н.К.
Заказчик проекта – акционерное общество «Усть-Каменогорские тепловые сети», Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, улица М. Горького, 61.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы 9 октября 2017 года (входящий № 2770) представлен «Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети»» с приложением электронной версии.

Общие сведения

Проектная документация разработана в связи с окончанием срока действия нормативов размещения отходов, установленных на 2013-2017 годы в составе «Проекта нормативов размещения отходов производства и потребления для акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети»» заключением государственной экологической экспертизы от 21 декабря 2012 года № 06-07/ЮЛГ-2078. Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду – по 21 декабря 2017 года, выдано 8 февраля 2017 года за № KZ92VDD00067786.

Основной вид деятельности предприятия – производство, распределение, передача тепловой энергии, эксплуатация и ремонт подъемных сооружений, а также котлов, сосудов и трубопроводов, работающих под давлением.

В состав предприятия входят тринадцать площадок, расположенных в городе Усть-Каменогорске.

Площадка № 1 – котельные № 1 и 2 – расположена на левом берегу реки Иртыш в районе микрорайона КШТ. Минимальное расстояние до реки Иртыш – 2,5 км. Ближайшая жилая застройка (поселок имени А. Куленова) находится в юго-восточном направлении на расстоянии 700 м от площадки. Санитарно-защитная зона – 300 м.

На площадке функционирует только котельная № 2. Расход угля Каражиринского месторождения – 60000 т/год, дизтоплива – 120 т/год. Золошлаковые отходы поступают для хранения на площадку № 2.

На балансе котельной имеются: 16 единиц автотракторной техники, 9 грузовых и 2 легковых автомобилей, маневровый тепловоз, 2 резервуара с нефтепродуктами, металлообрабатывающие станки, сварочные посты, дробильные установки, химлаборатории.

Площадка № 2 – золошлакоотвал – расположена на южной окраине города, в 3 км восточнее автодороги «Усть-Каменогорск – Самарское», за перевалом Чечек. Ближайшая жилая зона находится в северо-восточном направлении на расстоянии 2 км от площадки. Санитарно-защитная зона составляет 200 м.

Золошлакоотвал предназначен для складирования золошлаковых отходов, образованных от сжигания топлива только в котельной № 2.

Площадка № 3 – котельная № 3 – расположена на правом берегу реки Иртыш, в восточной части пригорода (поселок Аблакетка). Ближайшая жилая зона находится в восточном направлении на расстоянии 100 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Расход угля Каражиринского месторождения – 19285 т/год, дров – 1 т/год. Золошлаковые отходы поступают на площадку площадью 800 м².

На площадке имеются: посты электрогазосварки и газовой резки металла, металлообрабатывающие станки, дробильная установка, 2 единицы автотракторной техники, 2 легковых автомобиля, резервуар с нефтепродуктами.

Площадка № 4 – Октябрьский район тепловых сетей (ЦТП-1 поселка Аблакетка) – расположена в поселке Аблакетка. Ближайшая жилая зона находится в северном направлении на расстоянии 20 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Центральный тепловой пункт используется для ремонта и технического обслуживания тепловых сетей поселка Аблакетка. На площадке имеются: электросварочный пост, металлообрабатывающий станок.

Площадка № 5 – производственная база – расположена по улице Рабочей, 6/1. Ближайшая жилая зона находится в 150 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

На площадке имеются: металлообрабатывающие станки, 7 единиц автотракторной техники, 19 легковых и 16 грузовых автомобилей, аккумуляторная, ванна для мойки деталей в дизтопливе, электрогазосварочный пост, пост газовой резки металла, передвижная бытовая печь (расход угля – 10 т/год).

Площадка № 6 – мехмастерская тепловых сетей Октябрьского района – расположена по улице Бурова, 24/4. Ближайшая жилая зона находится в 150 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

В мехмастерской имеются: металлообрабатывающий станок, электросварочный пост.

Площадка № 7 – котельная № 4 – расположена в районе Аэропорта по улице Бажова, 445/1. Ближайшая жилая зона находится в 30 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Расход угля Каражиринского месторождения – 4900 т/год, дров – 1 т/год. Золошлаковые отходы складировются на площадке площадью 270 м².

На площадке имеются: электрогазосварочный пост, металлообрабатывающий станок, 1 единица автотракторной техники, 1 легковой и 1 грузовой автомобили.

Площадка № 8 – котельная № 6 – расположена в поселке Меновное по улице Новой, 15, на территории школы. Ближайшая жилая зона находится в северном направлении на расстоянии 30 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Расход угля Каражиринского месторождения – 5434 т/год, дров – 1 т/год. Золошлаковые отходы складировются на площадке площадью 79 м².

На площадке имеются: электрогазосварочный пост, металлообрабатывающие станки, 1 единица автотракторной техники, 1 грузовой автомобиль, трактор.

Площадка № 9 – котельная № 7 – расположена в поселке Меновное по улице Советской, 104 на территории племстанции. Ближайшая жилая зона находится в 80 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Расход угля Каражиринского месторождения – 2971 т/год, дров – 1 т/год. Золошлаковые отходы складировются на площадке площадью 180 м².

На площадке имеется электрогазосварочный пост.

Площадка № 10 – Левобережный район тепловых сетей (ЦТП-1 поселка имени А. Куленова) – расположена в поселке имени А. Куленова. Ближайшая жилая зона находится в 20 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Центральный тепловой пункт используется для ремонта и технического обслуживания тепловых сетей названного поселка. На площадке имеются: электрогазосварочный пост, металлообрабатывающий станок.

Площадка № 11 – Левобережный район тепловых сетей (ЦТП-22) – расположена по улице Утепова. Ближайшая жилая зона находится в 20 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Центральный тепловой пункт используется для ремонта и технического обслуживания тепловых сетей по улицам Утепова и Карла Маркса. На площадке имеются: электрогазосварочный пост, металлообрабатывающий станок, передвижная бытовая печь (расход угля – 1,5 т/год).

Площадка № 12 – пульпонасосная – расположена на южной окраине поселка имени А. Куленова. Ближайшая жилая зона находится в 370 м от площадки. Санитарно-защитная зона установлена по факту сложившейся застройки.

Пульпонасосная используется для перекачки пульпы от систем золоудаления котельной № 2 до золошлакоотвала. На площадке имеются: металлообрабатывающий станок, электрогазосварочный пост.

Площадка № 13 – котельная № 8 – расположена в поселке Аблакетка по улице Геологической, 1. Ближайшая жилая зона находится в 180 м от трубы котельной. Санитарно-защитная зона составляет 180 м.

Расход угля Каражиринского месторождения – 5500 т/год. Золошлаковые отходы складировются на площадке площадью 30 м² с технологическим приямком для тушения шлака объемом 55 м³.

На площадке имеются: электрогазосварочный пост, металлообрабатывающие станки, погрузчик.

В целом предприятие относится к 3 классу опасности по санитарной классификации производственных объектов и ко II категории по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду.

Количество сотрудников в целом по предприятию – 672 человека. Общая площадь убираемой территории – 67402,94 м², общий расход электродов – 10,43 т/год, общее количество люминесцентных ламп – 2686 шт/год.

Характеристика отходов и система управления отходами.

В результате производственной деятельности на предприятии образуются:

- отходы производства – золошлаковые отходы, осадок ливневой канализации, отходы обмуровки котлов, строительные отходы;

- отходы потребления – отработанные масла, промасленная ветошь, аккумуляторы отработанные, отработанные фильтры автотранспорта, загрязненные нефтепродуктами грунт и песок, остатки и огарки сварочных электродов, отходы и лом черных металлов, старые пневматические шины, лом электрооборудования и отработанной оргтехники, строительный мусор, отходы заточных и шлифовальных станков, твердые бытовые отходы, поступающая с углем порода, отработанный изоляционный материал, изношенная спецодежда, отработанные люминесцентные лампы.

Отходы подразделяются на следующие уровни опасности:

- янтарный уровень опасности: отработанные масла (AC030) – 6 т/год, промасленная ветошь (AD060) – 4,16 т/год, отработанные аккумуляторы (AA170) – 1,665 т/год, отработанные фильтры автотранспорта (AD060) – 2,712 т/год, замазученный грунт (AE020) – 6,245 т/год, загрязненный нефтепродуктами песок (AE020) – 1,2 т/год, отработанные люминесцентные лампы (AA100) – 0,94 т/год;

- зеленый уровень опасности: отходы обмуровки котлов (GD080) – 57,4 т/год, отработанный изоляционный материал (GE020) – 40 т/год, поступающая с углем порода (GD080) – 100 т/год, осадок ливневой канализации (GO061) – 5 т/год, золошлаковые отходы (GG030) – 18944,559 т/год, остатки и огарки сварочных электродов (GA090) – 1,566 т/год, отходы и лом черных металлов (GA090) – 170 т/год, старые пневматические шины (GK020) – 10,83 т/год, лом электрооборудования и отработанной оргтехники (GC020) – 0,78 т/год, строительный мусор (GG170) – 300 т/год, твердые бытовые отходы (GO060) – 387,415 т/год, отходы заточных и шлифовальных станков (GA080) – 0,549 т/год, изношенная спецодежда (GJ120) – 6 т/год.

Уровни опасности отходов, образованных на территории предприятия, установлены в соответствии с классификатором, утвержденным приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2007 года № 169-П. На

каждый вид отхода имеется паспорт, зарегистрированный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Образующиеся на предприятии отходы собираются на оборудованных площадках, в емкостях (срок хранения – менее 6 месяцев) и передаются по договору специализированным организациям, за исключением следующих отходов:

- отработанных масел, промасленной ветоши, замазученного грунта и загрязненного нефтепродуктами песка которые сжигаются в котельной № 7 в качестве вторичного энергетического ресурса;

- отходов обмуровки котлов, которые используются на нужды предприятия в ремонтных и строительных целях;

- золошлаковых отходов, которые размещаются на золошлакоотвале (10803,812 т/год отходов от котельной № 2) и на организованных площадках при котельных № 3, 4, 6, 7, 8 (время хранения – до 1 года) в общем объеме 8140,747 т/год (реализуются потребителям);

- отходов и лома черных металлов, которые размещаются (срок хранения – до 1 года) на обустроенных площадках с последующей реализацией и передачей специализированным организациям;

- изношенной спецодежды, которая повторно используется в качестве обпирочного материала (ветоши).

Характеристика накопителей отходов.

Золошлакоотвал (площадка № 2) имеет площадь 16,2968 га, эксплуатируется с 1986 года, состоит из двух емкостей – основной объемом до 355,3 тыс. м³ и дополнительной объемом до 69 тыс. м³. Дополнительная емкость введена в эксплуатацию по акту государственной приемочной комиссии от 19 января 2015 года № 86 в рамках реализации рабочего проекта «Переработка проектно-сметной документации «Наращивание дамбы золоотвала с восстановлением системы оборотного водоснабжения ГЗУ и оборотной воды Левобережной котельной № 2 в городе Усть-Каменогорске»» (положительное заключение государственной экологической экспертизы от 18 апреля 2013 года № 06-07/ЮЛГ-407). Высота золошлакоотвала – 19,5 м. Отвал представляет собой межсопочную открытую с юга ложбину, вытянутую в субмеридиональном направлении, протяженностью 1 км. На отвале имеются: противофильтрационный экран, система оборотного водоснабжения гидрозолоудаления, площадка пульпонасосной площадью 0,0426 га, ограждение, две скважины определения уровня загрязнения подземных вод. Комплекс для складирования отходов представляет собой каскад из трех плотин: первая плотина емкостью 35,7 тыс. м³ образует накопитель поверхностных вод, вторая плотина образует основную и дополнительную емкости для складирования золошлаковых отходов, третья плотина образует емкость объемом 44,6 тыс. м³ для осветленной воды. Складирование и хранение золошлаковых отходов в дополнительной емкости осуществляется под водой. На 1 января 2017 года на золошлакоотвале заскладировано 231460,503 тонн отходов.

Площадки для временного хранения шлака при котельных № 2 и 6 с асфальтобетонным основанием, при котельных № 3, 4, 7 с цементобетонным основанием, при котельной № 8 с технологическим бетонным приямком.

Площадки для временного хранения отходов и лома черного металла с цементобетонным основанием размещаются при котельных № 2 (площадь – 150 м²) и 3 (площадь – 50 м²), на производственной базе (площадь – 324 м²).

Оценка воздействия деятельности предприятия на окружающую среду

В районе золошлакоотвала лабораторией охраны окружающей среды акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети» (аттестат аккредитации от 17 апреля 2017 года № KZ.И.07.1268, действителен до 17 апреля 2022 года) и аналитической лабораторией товарищества с ограниченной ответственностью «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации от 25 декабря 2013 года № KZ.И.07.0215, действителен до 25 декабря 2018 года) в 2016 году произведен отбор почвенного покрова, талой и подземной воды. Контроль атмосферного воздуха не проводится ввиду нецелесообразности (поступление отходов во влажном состоянии в виде пульпы и хранение под слоем воды).

Почвенный покров. В почвенных образцах проб, отобранных в восьми точках, определены загрязняющие вещества – ванадий, фтор.

Талая вода (снежный покров). В образцах проб, отобранных в восьми точках, определены загрязняющие вещества – ванадий, взвешенные вещества, сухой остаток.

Подземная вода. В образцах проб, отобранных в двух скважинах, определены следующие загрязняющие вещества: аммоний солевой, взвешенные вещества, ванадий, железо общее, кальций, магний, марганец, медь, мышьяк, никель, нитраты, нитриты, сульфаты, фториды, хлориды.

Сравнение полученных аналитических данных со значениями ПДК токсичных веществ почвы, воды показало отсутствие превышения ПДК по всем загрязняющим веществам. Экологическое состояние почвенного покрова, талой и подземной воды в районе размещения золошлакоотвала оценивается как *допустимое*.

Нормативы размещения отходов производства и потребления устанавливаются на 2017-2026 годы в соответствии с таблицей 1 настоящего заключения. На отходы, которые передаются сторонним организациям, нормативы не устанавливаются.

Таблица 1

Наименование отходов	Уровень опасности	Нормативы размещения отходов производства и потребления, т/год
Всего, в том числе:		19114,559
Золошлаковые отходы ВСЕГО, в том числе:	зеленый	18944,559
– по котельной № 2		11988,429
– по котельной № 3		3795,949
– по котельной № 4		841,239
– по котельной № 6		918,236
– по котельной № 7		501,366

7

– по котельной № 8		898,25
– по площадке № 5		0,95
– по площадке № 11		0,14
отходы и лом черных металлов	зеленый	170,0

В настоящем проекте по сравнению с ранее установленными нормативами произошло увеличение объема размещаемых отходов на 2357,023 т/год в связи с увеличением используемого угля в котельной № 2 с 40800 до 60000 т/год (положительное заключение государственной экологической экспертизы от 11 января 2017 года № KZ20VDC00057329).

Вывод

Рассмотрев представленные документы, Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области **согласовывает** «Проект нормативов размещения отходов производства и потребления для акционерного общества «Усть-Каменогорские тепловые сети»».

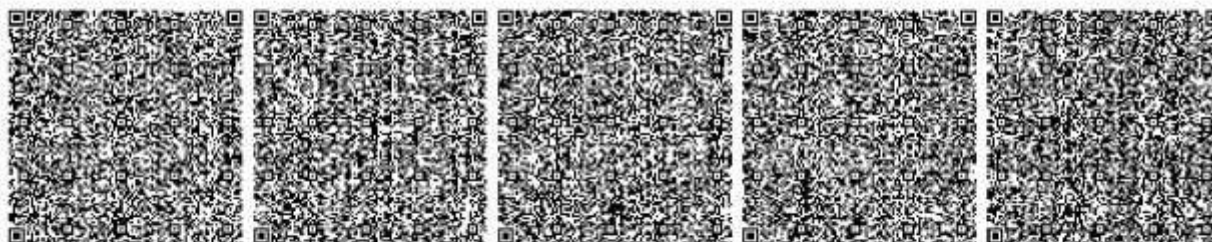
Исполнитель: Шиляева З.М.,
главный специалист,
тел. 8 (7232) 257206

Руководитель отдела

Анфилофьева Наталья Владимировна

Руководитель отдела

Анфилофьева Наталья Владимировна



ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

А.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке материалов (ист. 6001-01, 6001-02)

При земляных работах и пересыпке строительных материалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %, пыли (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом, оксида кальция, пыли талька.

Максимально-разовый выброс пыли определяется [1]:

$$Q_c = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

- где
- A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
 - B – выбросы при статическом хранении материала;
 - k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (таблица 1);
 - k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
 - k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
 - k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
 - k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
 - k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}} / F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 - k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
 - $F_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
 - F – поверхность пыления в плане, м^2 ;
 - q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);
 - G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
 - B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_{\Gamma} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_2 \times 10^6 \times B, \text{ т/год}$$

где G_2 – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при выемке грунта (ист. 6001-01):

$$A = \frac{0,5 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 0,5 \times 2,05 \times 10^6}{3600} \times (1 - 0) = 0,004 \text{ г/с}$$

$$Q_{\Gamma} = 0,5 \times 0,03 \times 1,2 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 0,5 \times 11\,337 \times (1 - 0) = 0,07 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов при земельных работах и пересыпке строительных материалов представлены в таблице А.1.

Таблица А.1 – Результаты расчета выбросов при земельных работах и пересыпке строительных материалов

Наименование источника	Деятельность	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	Количество перерабатываемого материала, G		Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
									т/ч	т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Период строительства (ист. 6001-01)													
Земельные работы	Насыпь	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,7	0,5	0,66	3643	Пыль неорганическая с содержанием	0,001	0,02
	Выемка	0,05	0,03	1,2	1	0,01	0,7	0,5	2,05	11337	SiO ₂ 70-20 %	0,004	0,07
Примечание: единовременное выполнение земельных работ осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции													
Итого по земельным работам:											Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,004	0,09
Период строительства (ист. 6001-02)													
Пересыпка строительных материалов	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000, фракция 40-80 (70) мм	0,04	0,02	1,2	1	0,1	0,4	0,4	0,12	356,31	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,001	0,005
	Песок природный	0,05	0,03	1,2	1	0,1	1	0,4	0,04	58,11		0,001	0,004
	Смесь песчано-гравийная природная	0,03	0,04	1,2	1	0,1	0,7	0,4	0,27	1469,55		0,003	0,06
	Портландцемент бездобавочный, ПЦ 400-Д0	0,04	0,03	1,2	1	1	1	0,4	0,007	0,8		0,001	0,0005
	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся	0,07	0,02	1,2	1	1	1	0,4	0,008	0,004		0,001	0,000003
	Смеси сухие цементные	0,04	0,03	1,2	1	1	1	0,4	0,001	4,21		0,0002	0,002
	Смеси сухие клеевые	0,04	0,03	1,2	1	1	1	0,4	0,002	13,17		0,0003	0,008
	Мука андезитовая кислотоупорная, марка А	0,04	0,03	1,4	1	1	1	0,4	0,002	10,1		0,0004	0,007
	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1	0,04	0,02	1,2	1	1	1	0,4	0,009	0,11	Оксид кальция	0,001	0,00004
	Известь хлорная, марки А	0,07	0,05	1,2	1	1	1	0,4	0,001	0,0008		0,0005	0,000001
	Смеси сухие гипсовые	0,8	0,04	1,2	1	1	1	0,4	0,004	20,92	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,017	0,32
	Тальк молотый 1 сорта	0,08	0,04	1,2	1	1	1	0,4	0,002	0,2	Пыль талька	0,001	0,0003
Примечание: *коэффициента k ₁ , k ₂ приняты согласно методике [2], единовременное выполнение операций не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одной операции.													
Итого по пересыпке строительных материалов:											Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,003	0,087
											Оксид кальция	0,001	0,000041
											Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,017	0,32
											Пыль талька	0,001	0,0003
Итого по ист. 6001-01, 6001-02:											Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,005	0,0903
											Оксид кальция	0,001	0,0003
											Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с	0,017	0,32

	<i>цементом</i>		
	<i>Пыль талька</i>	<i>0,001</i>	<i>0,0003</i>

А.2 Расчет выбросов вредных веществ при сварочных работах (ист. 6001-03)

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [3]:

$$M_{\Gamma} = B_{\Gamma} \times K^x_m \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где B_{Γ} – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K^x_m – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг;
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [3]:

$$M_C = \frac{K^x_m \times B_{\text{ч}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $B_{\text{ч}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов Э42 (аналог АНО-6) (ист. 6001-03):

$$M_{\Gamma} = 14,97 \times 411 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,006 \text{ т/год}$$

$$M_C = 14,97 \times 0,07 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0003 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице А.2.

Таблица А.2 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч кг/год	Ед. изм.	Наименование загрязняющих веществ						
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Азота диоксид (0301)	Оксид углерода (0337)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 % (2908)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Ацетилен			г/кг	-	-	22	-	-	-	-
Проволока сварочная легированная с неомедненной поверхностью				7,67	1,9	-	-	-	-	0,43
Электроды Э42, электроды АНО-21 (аналог АНО-6)				14,97	1,73	-	-	-	-	-
Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)				10,69	0,92	1,5	13,3	0,75	3,3	1,4
Электроды Э46 (аналог МР-3)				9,77	1,73	-	-	0,4	-	-
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
Сварочные работы										
6001-03	Ацетилен	0,004	г/с	-	-	0,00002	-	-	-	-
		20,38	т/год	-	-	0,0004	-	-	-	-
	Проволока сварочная легированная с неомедненной поверхностью	0,01	г/с	0,00001	0,000003	-	-	-	-	0,000001
		35,79	т/год	0,0003	0,00007	-	-	-	-	0,00002
	Электроды Э42, электроды АНО-21 (аналог АНО-6)	0,07	г/с	0,0003	0,00003	-	-	-	-	-
		411	т/год	0,006	0,0007	-	-	-	-	-
	Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)	0,03	г/с	0,0001	0,00001	0,00001	0,00009	0,00001	0,00002	0,00001
		3	т/год	0,00003	0,000003	0,000005	0,00004	0,000002	0,00001	0,000004
	Электроды Э46 (аналог МР-3)	0,03	г/с	0,0001	0,00001	-	-	0,000003	-	-
		3	т/год	0,00003	0,000005	-	-	0,000001	-	-
Итого по ист. 6001-03:			г/с	0,00051	0,000053	0,00003	0,00009	0,00001	0,00002	0,000011
			т/год	0,006362	0,000778	0,000405	0,00004	0,000003	0,00001	0,000024

А.3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке (ист. 6001-04)

Валовой выброс на длину реза определяется по формуле [3]:

$$M_{\Gamma} = K_{\delta}^x \times L_{\Gamma} \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_{δ}^x – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ , г/м;

L_{Γ} – длина реза, м/год;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [3]:

$$M_c = \frac{K_{\delta}^x \times L_c}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где L_c – длина реза, м/ч.

Приводим пример расчета выбросов марганца и его соединений при газовой резке углеродистой стали (ист. 6001-04). В период строительства расходуется 23,15 кг пропана и равно 92,6 м разрезаемой стали.

$$M_{\Gamma} = 92,6 \times 0,04 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,000004 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,04 \times 0,02 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0000002 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице А.3.

Таблица А.3 – Результаты расчетов выбросов при газовой резке металлов

№ ист.	Вид используемого аппарата	Расход пропана, кг/год	Длина резки металла, м/ч м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
					Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ								
Пропан-бутан				г/м	2,21	0,04	1,18	1,5
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
Период СМР (ист. 6001-04)								
6001-03	Газовая резка пропаном	23,15	0,02	г/с	0,00001	0,0000002	0,00001	0,00001
			92,6	т/год	0,0002	0,000004	0,0001	0,0001
Итого по ист. 6001-04:				г/с	0,00001	0,000002	0,00001	0,00001
				т/год	0,0002	0,000004	0,0001	0,0001

А.4 Расчет выбросов при проведении паяльных работ (ист. 6001-05)

Расчет валовых выбросов производится по формуле [4]:

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

где q - удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8);

m - масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [4]:

$$M_c = (M_r \times 10^6) / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t - время «чистой» пайки в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов свинца и его неорганических соединений при пайке свиноцовой-оловянным припоем, марки ПОС40 (ист. 6001-05):

$$M_r = 0,51 \times 0,02 \times 10^{-6} = 0,00000001 \text{ т/год}$$

$$M_c = \frac{0,00000001 \times 10^6}{7 \times 3600} = 0,0000004 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.4.

Таблица А.4 – Результаты расчетов выбросов при пайке

№ ист.	Наименование источника	Удельный выброс, г/с×м ²		Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, ч/год	Выделяемое загрязняющее вещество	Выбросы вредных веществ	
		свинца и его соедин.	олова оксид				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период строительства (ист. 6001-05)								
6001-04	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40	0,51	0,28	0,02	7	Свинец и его соединения (0184)	0,0000004	0,00000001
						Оксид олова (0168)	0,0000004	0,00000001
	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30	0,51	0,28	25	120	Свинец и его соединения (0184)	0,00002	0,00001
						Оксид олова (0168)	0,00002	0,000007
	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61	0,51	0,28	0,005	7	Свинец и его соединения (0184)	0,0000001	0,000000003
						Оксид олова (0168)	0,00000004	0,000000001
Примечание: единовременное выполнение паяльных работ осуществляться не будет, в связи с чем в качестве максимально-разового выброса принимается выброс от одной операции								
Итого по источнику 6001-05:						Свинец и его соединения	0,00002	0,000010013
						Оксид олова	0,00002	0,000007011

А.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 6001-06)

Валовой выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [5]:

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

где $m_{ф}$ – фактический годовой расход материала (т);
 δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (%), таблица 3;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в краске, (%), таблица 2;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [5]:

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

где m_m – фактический часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, т/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [5]:

а) при окраске:

$$M_{н.окр}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%), таблица 2;
 δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%), таблица 2;
 δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%), таблица 2.

б) при сушке:

$$M_{суш}^x = m_{ф} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), таблица 2.

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

$$M_{н.окр}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x, \text{ г/с, т/год}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам [5]:

а) при окраске:

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

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

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

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид лакокрасочных материалов.

В качестве примера приводим расчет выбросов ацетона при применении ацетона технического (ист. 6001-06):

- выброс в процессе покраски:

$$M_{окр}^x = 0,003 \times 100 \times 100 \times 28 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,001 \text{ т/год}$$

- выброс в процессе сушки:

$$M_{суш}^x = 0,003 \times 100 \times 100 \times 72 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,002 \text{ т/год}$$

Общий валовый выброс

$$M_{н.окр}^x = 0,001 + 0,002 = 0,003 \text{ т/год}$$

- максимально-разовый выброс в процессе покраски:

$$M_{окр}^x = \frac{0,001 \times 100 \times 100 \times 28}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,0001 \text{ г/с}$$

- максимально-разовый выброс в процессе сушки:

$$M_{суш}^x = \frac{0,001 \times 100 \times 100 \times 72}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,0002 \text{ г/с}$$

Общий максимально-разовый выброс

$$M_{н.окр}^x = 0,0001 + 0,0002 = 0,0003 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при покрасочных работах и результаты

расчетов приведены в таблице А.5.

Таблица А.5 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

Наименование вещества	Содержание компонента в летучей части бх, %	Доля летучей части (раств.) фр, % масс	Расход ЛКМ		ВЫБРОСЫ					
					нанесение		сушка		всего	
1	2	3	т/год	кг/ч	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Покрасочные работы (ист. 6001-06)										
Ацетон технический										
Ацетон	100	100	0,003	0,001	0,0001	0,001	0,0002	0,002	0,0003	0,003
Итого по керосину:					0,0001	0,001	0,0002	0,002	0,0003	0,003
Белила литопонные густотертые, марка МА-021; Краски марки МА-015 и МА-15 (аналог Эмаль, марки ПФ-115)										
Ксилол	50	45	0,05	0,009	0,0002	0,003	0,0004	0,008	0,0006	0,011
Уайт-спирит	50				0,0002	0,003	0,0004	0,008	0,0006	0,011
Итого по эмали и краскам:					0,0004	0,01	0,0008	0,0	0,0012	0,02
Бензин-растворитель										
Бензин	100	100	3,06	0,55	0,04	0,86	0,11	2,20	0,15	3,06
Итого по бензину:					0,04	0,86	0,11	2,20	0,15	3,06
Грунтовка битумная; Лак битумный марки БТ-123 и БТ-577; Лак кузбасский (каменноугольный) (аналог лак битумный, марки БТ-123)										
Ксилол	96	56	0,11	0,02	0,0008	0,02	0,002	0,04	0,0028	0,06
Уайт-спирит	4				0,00003	0,0007	0,00009	0,002	0,00012	0,0027
Итого по грунтовке и лаку:					0,00083	0,0207	0,00209	0,042	0,00292	0,0627
Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ (аналог АК-070)										
Ацетон	20,04	86	2,39	0,43	0,006	0,12	0,01	0,30	0,016	0,42
Спирт н-бутиловый	12,6				0,004	0,07	0,009	0,19	0,013	0,26
Ксилол	67,36				0,019	0,39	0,05	1,00	0,069	1,39
Итого по грунтовке водно-дисперсионной:					0,029	0,58	0,069	1,49	0,098	2,07
Грунтовка глифталевая марки ГФ-021										
Ксилол	100	45	0,003	0,01	0,0005	0,0004	0,001	0,001	0,0015	0,0014
Итого по грунтовке ГФ-021:					0,0005	0,0004	0,001	0,001	0,0015	0,0014
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2										
Керосин	100	100	8,17	1,48	0,12	2,29	0,30	5,88	0,42	8,17
Итого по керосину:					0,12	2,29	0,30	5,88	0,42	8,17
Краска водно-дисперсионная акриловая матовая протирающаяся для внутренних работ (аналог КО-811)										
Бутилацетат	50	64,5	3,78	0,68	0,02	0,34	0,04	0,88	0,06	1,22
Спирт н-бутиловый	20				0,01	0,14	0,02	0,35	0,03	0,49
Спирт этиловый	10				0,003	0,07	0,01	0,18	0,013	0,25
Толуол	20				0,007	0,14	0,02	0,35	0,027	0,49
Итого по грунтовке КО-811:					0,04	0,69	0,09	1,76	0,13	2,45
Краска перхлорвиниловая ХВ-161 (аналог АК-194)										
Бутилацетат	50	72	0,004	0,001	0,00003	0,0004	0,0001	0,001	0,00013	0,0014
Спирт н-бутиловый	20				0,00001	0,0002	0,00003	0,0004	0,00004	0,0006
Спирт этиловый	10				0,00001	0,0001	0,00001	0,0002	0,00002	0,0003
Толуол	20				0,00001	0,0002	0,00003	0,0004	0,00004	0,0006
Итого по краске перхлорвиниловая ХВ-161:					0,00006	0,0009	0,00017	0,00201	0,00023	0,00291
Лак электроизоляционный 318 (аналог МЛ-92)										
Спирт н-бутиловый	10	47,5	0,001	0,005	0,00002	0,00001	0,00005	0,00003	0,00007	0,00004

Окончание таблицы А.5 – Удельные выделение и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ксилол	40	47,5	0,001	0,005	0,00007	0,00005	0,0002	0,0001	0,00027	0,00015	
Уайт-спирит	40				0,00007	0,00005	0,0002	0,0001	0,00027	0,00015	
Спирт изобутиловый	10				0,00002	0,000013	0,00005	0,00003	0,00007	0,00004	
Итого по лаку 318:					0,00018	0,00012	0,0005	0,00026	0,00068	0,00038	
Лаки канифольные, КФ-965											
Уайт-спирит	100	65	0,0001	0,001	0,00001	0,00002	0,0001	0,00005	0,00011	0,00007	
Итого по грунтовке ГФ-021:					0,00001	0,00002	0,0001	0,00005	0,00011	0,00007	
Олифа "Оксоль"; Олифа натуральная											
Уайт-спирит	100	50	0,0203	0,004	0,000	0,003	0,000	0,007	0,000	0,01	
Итого по олифе:					0,000	0,003	0,000	0,007	0,000	0,01	
Растворители для лакокрасочных материалов											
Ацетон	26	100	0,004	0,001	0,00002	0,0003	0,00005	0,0007	0,00007	0,001	
Бутилацетат	12				0,00001	0,0001	0,00002	0,0003	0,00003	0,0004	
Толуол	62				0,00005	0,0007	0,0001	0,0018	0,00015	0,0025	
Итого по растворителю Р-4:					0,00008	0,0011	0,00017	0,0028	0,00025	0,0039	
Уайт-спирит											
Уайт-спирит	100	100	1,02	0,18	0,01	0,29	0,04	0,73	0,05	1,02	
Итого по уайт-спириту:					0,01	0,29	0,04	0,73	0,05	1,02	
Шпатлевка эпоксидная (аналог ЭП-0010)											
Толуол	55,07	10	1,61	0,29	0,001	0,002	0,003	0,064	0,004	0,066	
Спирт этиловый	44,93				0,001	0,020	0,003	0,052	0,004	0,072	
Итого лаку пропиточному без растворителей:					0,002	0,022	0,006	0,116	0,008	0,138	
Эмаль, ХВ-124											
Ацетон	26	27	0,0001	0,002	0,00001	0,0000002	0,00003	0,000005	0,00004	0,0000052	
Бутилацетат	12				0,00001	0,0000009	0,00001	0,000002	0,00002	0,0000029	
Толуол	62				0,00003	0,000005	0,00007	0,00001	0,0001	0,000015	
Итого лаку пропиточному без растворителей:					0,000050	0,0000061	0,00011	0,000017	0,00016	0,0000231	
Примечание: единовременное применение покрасочных работ не предусматривается в связи с этим в качестве максимально разового применяется выброс от одного вида ЛКМ.											
Итого по покрасочным работам 6001-06:											
Ацетон (1401)				20,2255	-	0,006	0,1213002	0,01	0,302705	0,016	0,4240052
Бензин (2704)						0,04	0,86	0,11	2,2	0,15	3,06
Бутилацетат (1210)						0,02	0,3405009	0,04	0,881302	0,06	1,2218029
Керосин (2732)						0,12	2,29	0,3	5,88	0,42	8,17
Ксилол (0616)						0,019	0,41305	0,05	1,0481	0,069	1,46115
Спирт н-бутиловый (1042)						0,01	0,21021	0,02	0,54043	0,03	0,75064
Спирт этиловый (1061)						0,003	0,0901	0,01	0,2322	0,013	0,3223
Толуол (0621)						0,001	0,002905	0,003	0,06622	0,004	0,069125
Уайт-спирит (2752)						0,01	0,29677	0,04	0,74715	0,05	1,04392

А.6 Расчет выбросов при подготовке битума (ист. 6001-07)

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ определяется по формуле [6]:

$$M_c = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \text{ г/с}$$

где P_t - давление насыщенных паров битума;
 m - молекулярная масса битума, $m = 187$;
 $K_p^{\max}$ - опытный коэффициент (приложение 8), $K_p^{\max} = 1$;
 K_B - опытный коэффициент (приложение 9), $K_B = 1$;
 $V_{\text{ч}}^{\max}$ - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, м³/ч;
 $t_{\text{ж}}^{\max}$ - максимальная температура жидкости, °C, $t_{\text{ж}}^{\max} = 140$ °C.

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле [6]:

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^4 \times \rho_{\text{ж}} \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ т/год}$$

где $P_t^{\max}$ и $P_t^{\min}$ - давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1 [4]);
 $K_p^{\text{ср}}$ - опытный коэффициент (приложение 8), $K_p^{\text{ср}} = 0,7$;
 $K_{\text{об}}$ - коэффициент оборачиваемости (приложение 10), $K_{\text{об}} = 2,5$;
 B - годовое количество битума, т, $B = 68,98$ т.
 $\rho_{\text{ж}}$ - плотность битума, т/м³, $\rho = 0,95$ т/м³.

Выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при разогреве битума составит:

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,04 \text{ г/с}$$

$$M_{\Gamma} = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 68,98}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 1,124 \text{ т/год}$$

А.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков (ист. 6001-08)

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения смазывающе-охлаждающих жидкостей, от одной единицы оборудования, определяются по формуле [7]:

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [7]:

$$M_{\Gamma} = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$.

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами определяется по формуле [7]:

$$M_c = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от дрели электрической (ист. 6001-08):

$$M_{\Gamma} = 0,0011 \times 397,92 \times 0,2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,0011 \times 0,2 = 0,0002 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице А.6.

Таблица А.6 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист.	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Период СМР (ист. 6001-08)							
Машины шлифовальные угловые	6001-07	Взвешенные частицы	0,026	3,03	0,2	0,005	0,00006
		Пыль абразивная	0,016		0,2	0,003	0,00003
Машины шлифовальные электрические		Взвешенные частицы	0,026	3,92	0,2	0,005	0,00007
		Пыль абразивная	0,016		0,2	0,003	0,00005
Станки для резки арматуры*		Взвешенные частицы	0,14	13,9	0,2	0,028	0,0014
Дрели электрические		Взвешенные частицы	0,0011	397,92	0,2	0,0002	0,0003
Перфоратор электрический		Взвешенные частицы	0,0011	740,75	0,2	0,0002	0,0006
Примечание: * удельные выделения приняты согласно методике [8], в единовременной работе будет находиться один станок							
Итого по источнику 6001-08:						0,031	0,00251
<i>Взвешенные частицы</i>						<i>0,028</i>	<i>0,00243</i>
<i>Пыль абразивная</i>						<i>0,003</i>	<i>0,00008</i>

А.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе деревообрабатывающих станков (ист. 6001-09)

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам [9]:

$$M_c = k \times Q, \text{ г/с}$$

$$M_r = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания (пункт 5.1.2, $k=0,9$)

Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;

T – фактический годовой фонд работы одной единицы оборудования, ч.

Приводим пример расчета выбросов древесной пыли от пилы дисковой электрической (ист. 6001-09):

$$M_r = 0,2 \times 0,56 \times 0,097 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,2 \times 0,56 = 0,112 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ при работе станков приведены в таблице А.7.

Таблица А.7 – Результаты расчетов выбросов от деревообрабатывающих станков

№ ист.	Наименование станков	Кэф	Удельные выделения, г/с	Число часов работы в год, ч	η	Выбросы пыли древесной	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Деревообработка							
<i>Период реконструкции (ист.6001-09)</i>							
6001-08	Пила дисковая электрическая	0,2	0,56	0,097	0	0,112	0,00004
Итого при деревообработке:						0,112	0,00004

А.9 Расчет выделения загрязняющих веществ при работе компрессора и электростанции (ист. 0001)

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [10]:

$$G_{BВзВз} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{игго}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \times 10^4$ - коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

$E_{игго}$ - максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [10]:

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times \frac{G_{f220}}{G_{f3}}, \text{ г/с}$$

где $1,144 \times 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;
 E_{i3} - среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;
 G_{f220} - количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;
 G_{f3} - средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества [10]:

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_j^t \times G_{f3}, \text{ г/с}$$

где $2,778 \times 10^{-4}$ - коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;
 e_j^t - значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4);

Приводим пример расчета выбросов углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе компрессора (ист. 0001):

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times 12 \times 8,1 = 0,027 \text{ г/с}$$

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times 0,027 \times \frac{7188}{8,1} = 0,003 \text{ г/с}$$

$$G_{BB220} = 3,1536 \times 10^4 \times 0,003 = 0,095 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице А.8.

Таблица А.8 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе компрессора

Наименование ЗВ	Оценочные значения среднециклового выброса, e_j^t , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
		кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Период СМР (ист. 0001)						
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин						
Диоксид азота	30	8,1	7188	0,068	0,007	0,221
Оксид азота	39			0,088	0,009	0,284
Углерод	5			0,011	0,001	0,032
Диоксид серы	10			0,023	0,002	0,063
Оксид углерода	25			0,056	0,006	0,189
Акролеин	1,2			0,003	0,0003	0,009
Формальдегид	1,2			0,003	0,0003	0,009
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	12			0,027	0,003	0,095

A.10 Расчет выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники (ист. 6001-10)

Расчет выбросов от ДВС проводится по основным загрязняющим веществам, содержащимся в отработавших газах дизельных и пусковых бензиновых двигателей: углерода оксид (CO), керосин, азота оксид (в пересчете на NO₂), твердые частицы (углерод – C), ангидрид сернистый (серы диоксид – SO₂).

Выброс загрязняющих веществ при выезде с территории кафе (M₁) и возврате (M₂) одной дорожной машины в день рассчитывается по формулам 4.1 и 4.2 [11]:

$$M_1 = M_{PU} \times T_{PU} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где M_{pu} – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);
 T_{pu} – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);
 M_{pr} – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);
 T_{pr} – время прогрева двигателя, мин. (таблица А.11);
 M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);
 T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $T_x=1$ мин;
 M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);
 T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [11]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;
 D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{1год}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{1год} = M_i^m + M_i^x + M_i^n$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [11]:

$$M_{1c} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где $\max(M_1, M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;

N_{k1} - наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений $M_{1сек}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица А.9 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя ($T_{пр}$)

Температура воздуха, °C	$\geq +5^{\circ}\text{C}$	$< +5^{\circ}\text{C} - \geq -5^{\circ}\text{C}$	$< -5^{\circ}\text{C} - \geq -10^{\circ}\text{C}$	$< -10^{\circ}\text{C} - \geq -15^{\circ}\text{C}$	$< -15^{\circ}\text{C} - \geq -20^{\circ}\text{C}$	$< -20^{\circ}\text{C} - \geq -25^{\circ}\text{C}$	$< -25^{\circ}\text{C}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. 6001-10):

Переходный период (П)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,18 \times 6 + 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 5,46 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,264 \text{ г}$$

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0,058 \times 1 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,26 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 3,88 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_1 = 0,058 \times 4 + 0,2 \times 20 + 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 8,95 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,72 \text{ г}$$

Валовый выброс диоксида серы:

$$M_n = 0,5 \times (5,46 + 4,264) \times 12 \times 299 \times 10^{-6} = 0,0174 \text{ т/год}$$

$$M_m = 0,5 \times (4,26 + 3,88) \times 12 \times 207 \times 10^{-6} = 0,0101 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (8,95 + 4,72) \times 21 \times 184 \times 10^{-6} = 0,0151 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,0174 + 0,0101 + 0,0151 = 0,043 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс диоксида серы:

$$G_i = 117,24 \times 1 / 3600 = 0,033 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице А.10.

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

представлены в таблице А.11

Таблица А.10 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ист. выделения	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин			Средняя продолжительность пуска, мин			Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, N _{кв} , шт.	Кол-во рабочих дней, Д _р , шт			Макс. кол-во за 1 час, N _к шт.	При-месь:	Удельный выброс								
		пуск	прогрев, m _{пр_к} , г/мин			движение, M _{Л_{ик}} г/км,					хол. ход, m _{х_{ик}} , г/мин													
			П	Т	Х	П	Т					Х	П			Т	Х							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Период строительства (ист. 6001-10)																								
6001-09	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	12	299	207	184	1	NOx	3,4	1,17	0,78	1,17	4,01	4,01	4,01	0,78	
															Углерод		0,54	0,06	0,6	0,603	0,45	0,67	0,1	
															SO ₂	0,058	0,18	0,16	0,2	0,342	0,31	0,38	0,16	
															CO	35	7,02	3,9	7,8	2,295	2,09	2,55	3,91	
	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	4	299	207	184	1	керосин	2,9	1,143	0,49	1,27	0,765	0,71	0,85	0,49	
															NOx	1,7	0,72	0,48	0,72	2,47	2,47	2,47	0,48	
															Углерод		0,324	0,06	0,36	0,369	0,27	0,41	0,06	
															SO ₂	0,042	0,108	0,097	0,12	0,207	0,19	0,23	0,097	
															CO	25	4,32	2,4	4,8	1,413	1,29	1,57	2,4	
															керосин	2,1	0,702	0,3	0,78	0,459	0,43	0,51	0,3	

Таблица А.11 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Оксиды азота	Диоксид азота (0301)	Оксид азота (0304)	Углерод (0328)	Диоксид серы (0330)	Оксид углерода (0337)	Керосин (2732)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период СМР (ист. 6001-10)								
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)</i>								
Выезд	П	62,72	-	-	10,58	5,46	143,57	22,33
	Т	53,86	-	-	5,62	4,26	71,79	12,89
	Х	85,9	-	-	20,14	8,95	330,51	47,69
Возврат	П	48,9	-	-	7,336	4,264	31,45	9,67
	Т	48,9	-	-	5,5	3,88	28,99	9,01
	Х	48,9	-	-	8,14	4,72	34,51	10,69
Итого:	г/с	0,02	0,016	0,003	0,006	0,002	0,092	0,013
	т/год	0,48	0,384	0,062	0,077	0,043	0,842	0,149
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)</i>								
Выезд	П	37,84	-	-	6,43	3,31	95,28	14,22
	Т	32,78	-	-	3,42	2,61	47,68	8,16
	Х	51,32	-	-	12,18	5,43	117,24	30,42
Возврат	П	30,12	-	-	4,488	2,581	19,356	5,808
	Т	30,12	-	-	3,3	2,377	17,88	5,46
	Х	30,12	-	-	4,98	2,857	21,24	6,42
Итого:	г/с	0,014	0,011	0,002	0,003	0,002	0,033	0,008
	т/год	0,097	0,078	0,013	0,016	0,009	0,147	0,031
Итого по ист. 6001-09	г/с	-	0,016	0,003	0,006	0,002	0,092	0,013
	т/год	-	0,462	0,075	0,093	0,052	0,989	0,180
Примечание: одновременное использование всех видов спецтехники не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одного вида спецтехники								

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

А.1 Расчет выбросов вредных веществ при сжигании угля в котлах производительностью свыше 30 т/ч

В связи с тем, что в период проведения замеров котлы не несли номинальной нагрузки, объем дымовых газов (м³/с) определен расчетным путем, согласно всех режимных характеристик котлов и качества используемого топлива.

Таблица А.1 – Действительный состав топлива (среднегодовой)

Топливо	Ср	Sp	Нр	Op	Np	Wp	Qн	Ap
Уголь	51,31	0,39	3,73	12,66	0,88	14,0	4650	17,03
Дизельное топливо	88,3	0,44	10,57	0	0,69	0	9475,6	0,003

Определение выбросов газообразных загрязняющих веществ по данным инструментальных замеров

Суммарное количество загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу с дымовыми газами (г/с, т/год), рассчитывается по формуле [12]:

$$M_j = c_j * V_{cr} * B_p * k_n$$

где c_j - массовая концентрация загрязняющего вещества в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $a_0=1,4$ и нормальных условиях, мг/нм³;

V_{cr} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм³) топлива, при $a_0 = 1,4$ нм³/кг топлива (нм³/нм³ топлива).

B_p - расчетный расход топлива, при определении выбросов в граммах в секунду B_p берется в т/ч (тыс. нм³/ч), при определении выбросов в тоннах B_p берется в т/год (тыс. нм³/год);

k_n - коэффициент пересчета; при определении выбросов в граммах в секунду $k_n = 0,278 \times 10^{-3}$; при определении выбросов в тоннах $k_n = 10^{-6}$.

Расчетный расход топлива B_p , т/ч (тыс. нм³/ч) или т/год (тыс. нм³/год), определяется по формуле [12]:

$$B_p = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) * B$$

где B - полный расход топлива на котел, т/ч (тыс. нм³/ч) или т/год (тыс. нм³/год);

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

Расчет объема сухих дымовых газов V_{cr} проводится по нормативному методу по химическому составу сжигаемого топлива или табличным данным.

Объем сухих дымовых газов при нормальных условиях рассчитывается по уравнению [12]:

$$V_{cr} = V_r^0 + (\alpha - 1)V^0 - V_{H_2O}^0$$

где $V^0, V_r^0, V_{H_2O}^0$ - соответственно, объем воздуха, дымовых газов и водяных паров при стехиометрическом сжигании одного килограмма (1 нм^3) топлива, $\text{нм}^3/\text{кг}$ ($\text{нм}^3/\text{нм}^3$).

Расчет теоретического объема дымовых газов

Теоретическое количество сухого воздуха, необходимого для сгорания твердого и жидкого топлива определяется по формуле при коэффициенте избытка воздуха, равном 1,0:

$$V^0 = 0,0889(C^P + 0,375 \times S^P) + 0,265 \times H^P - 0,0333 \times O^P$$

где C^P, S^P, H^P, O^P - соответственно содержание углерода, серы (органической и колчеданной), водорода, кислорода и азота в рабочей массе топлива, %.

Теоретический объем водяного пара определяется по формуле:

$$V_{H_2O} = 0,111 \times H^P + 0,0124 \times W^P + 0,0161 \times V^0,$$

Теоретический объем азота рассчитывается по формуле:

$$V_n = 0,79 \times V^0 + 0,8 \times N^P / 100$$

Теоретический объем сухих трехатомных газов рассчитывается по формуле:

$$V_{ro} = 1,866 \times (C^P + 0,375 \times S^P) / 100,$$

Теоретический объем дымовых газов на 1 кг топлива определяется по формуле:

$$V_{r^0} = V_n + V_{ro} + V_{H_2O},$$

Теоретический объем образующихся при сжигании угля дымовых газов при нормальных условиях $\alpha=1,4$ определяется по формуле:

$$V_r = V_{r^0} + (\alpha - 1) \times V^0$$

Расчетные величины, используемые в расчетах приведены в таблице А.2.

Определение выбросов окислов серы

Количество оксидов серы в пересчете на SO₂, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами при сжигании угля, рассчитывают по формуле:

$$M_{SO_2} = 0,02 \times B \times S \times (1 - n'so) \times (1 - n''so) \times (1 - n_{eSO} \times n_c / n_k),$$

где S – содержание серы в топливе на расчетную массу, (табл.3.6), %;
n'so – доля окислов серы, связываемых летучей золой, для угля n'=0.1;
n''so – доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц;
n_{eSO} – доля оксидов серы, улавливаемых в сероулавливающей установке;
n_c, n_k – длительность работы сероулавливающей установки и котла соответственно, ч/год.

Определение выбросов твердых загрязняющих веществ

Суммарное количество твердых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива) M_{ТВ}, поступающих в атмосферу с дымовыми газами котлов (Т), вычисляют по формуле:

$$M_{ТВ} = B \times A^p \times a_{ун} (1 - \eta_{з\gamma}) / (100 - \Gamma_{ун}), \text{ т/год}$$

где B – расход натурального топлива, г/с (т/год) ;
A' – зольность топлива на рабочую массу;
a_{ун} – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе) (a_{ун}=0,95);
η_{зγ} – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, с учетом залповых выбросов;
Γ_{ун} – содержание горючих в уносе, %.

Максимальный (г/с) выброс твердых частиц, поступающих в атмосферу с дымовыми газами, определяется по соотношению:

$$M_{ТВ} = C_{\text{эксп}} \times V, \text{ г/с}$$

где C_{эксп} – замеренная концентрация твердых частиц в дымовых газах при работе котла на максимальной нагрузке, г/м³;
V – объем дымовых газов, м³/с;

Исходные данные и результаты расчета загрязняющих веществ представлены в таблицах А.3 - А.10.

Таблица А.2 – Расчет объема дымовых газов

Условные обозначения	в рабочей массе топлива, %.						Значение величины, м³/кг					
	содержание углерода	содержание серы	содержание водорода	содержание кислорода	содержание влаги	содержание азота	количество сухого воздуха, необходимого для сгорания	объем азота	объем сухих трехатомных газов	объем водяного пара	объем дымовых газов на 1кг топлива	Объем дымовых газов при н.у. a=1,4
	Ср	SP	HP	OP	WP	NP	V0	Vn	Vro	Vn2o	V'o	Vг
Уголь	51,31	0,39	3,73	12,66	14	0,88	5,1413	4,0687	0,9602	0,6704	5,6993	7,75582
Дизельное топливо	88,3	0,44	10,57	0	0	0,69	10,67	8,435	1,651	1,35	11,436	15,704

Таблица А.3 – Результаты расчетов выбросов диоксида азота при сжигании топлива в котлах (вариант № 2)

№ котла	C _{NO₂} , мг/м ³	Объем сухих дымовых газов, м ³ /кг	Т, ч/год	Расчетный расход топлива				Выброс NO _x		Средние значение выбросов г/с по сущ. котлам, согласно замерам (для расчета т/год)		Выброс NO		Выброс NO ₂	
				т/ч	т/год	т.у.т/ч	т.у.т/год	г/с	т/год	NO	NO ₂	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Уголь месторождения Каражыра															
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	-	7,76	762	5,46	4161	3,63	2764,09	-	-	2,14	10,57	4,33	5,87	25,24	28,996
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	1,68	15,79	4	4,609	37,67	43,315
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	2,1	10,36	6,86	5,761	38,7	28,42
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	1,55	7,56	5,23	4,252	26,85	20,739
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	1,54	8,22	3,76	4,225	20,41	22,549
Водогрейный котел KB-ТК-58,2 № 6	500		4848	12,72	61646	8,45	40950,56	9,11	158,803	-	-	1,184	20,644	7,288	127,042
Водогрейный котел KB-ТК-58,2 № 7	500		8760	9,6	84121	6,38	55880,38	12,43	216,699	-	-	0,894	28,171	5,502	173,359
Итого по котельной:					170288							26,258	73,532	161,66	444,42
Примечание: в связи с тем, что часовая производительность котлов №№ 1-5, характеристика топлива изменению не подлежат, г/с остаются на уровне согласованных в проекте ПДВ, изменению подлежит только валовый выброс, в связи с изменением расхода топлива. Концентрация NO ₂ по намечаемым котлам принята согласно технических характеристик котлов.															
Дизельное топливо (растопка котлов)															
Водогрейный котел KB-ТК-58,2 № 6	500	15,704	2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	1,615	0,015	-	-	-	0,002	-	0,012
Водогрейный котел KB-ТК-58,2 № 7	500		2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	1,615	0,015	-	-	-	0,002	-	0,012
Примечание: максимально-разовый выброс диоксида азота не учитывается, так как одновременное сжигание угля и дизтоплива не предусматривается.															

Таблица А.4 – Результаты расчетов выбросов оксида углерода при сжигании топлива в котлах (вариант № 2)

№ котла	C _{co} , мг/м ³	Объем сухих дымовых газов, м ³ /кг	Т, ч/год	Расчетный расход топлива				Средние значения выбросов оксида углерода (г/с) по сущ.котлам, согласно замерам (для расчета т/год)	Выброс оксида углерода	
				т/ч	т/год	т.у.т/ч	т.у.т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Уголь месторождения Каражыра</i>										
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	-	7,76	762	5,46	4161	3,63	2764,09	3,07	22,81	8,422
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,71	1,97	1,948
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,95	2,64	2,606
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,51	1,5	1,399
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,57	1,62	1,564
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 6	250		4848	12,72	61646	8,45	40950,56	-	4,557	79,444
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 7	250		8760	9,6	84121	6,38	55880,38	-	3,441	108,408
Итого по котельной:									38,538	203,791
Примечание: в связи с тем, что часовая производительность котлов №№ 1-5, характеристика топлива изменению не подлежат, г/с остаются на уровне согласованных в проекте ПДВ, изменению подлежит только валовый выброс, в связи с изменением расхода топлива. Концентрация СО по намечаемым котлам принята согласно технических характеристик котлов.										
<i>Дизельное топливо (растопка котлов)</i>										
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 6	250	15,704	2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	-	-	0,007
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 7	250		2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	-	-	0,007

Таблица А.5 – Результаты расчетов выбросов диоксида серы при сжигании топлива в котлах (вариант № 2)

№ котла	Расход топлива, г/с	Расход топлива, т/год	Сернистость	η ^{so}	η ^{so}	η ^{so}	Выброс диоксида серы	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Уголь месторождения Каражыра</i>								
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	1516,667	4161	0,387	0,1	0	0	10,5651	28,9855
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	1855,556	5090					12,9258	35,4569
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	1855,556	5090					12,9258	35,4569
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	1855,556	5090					12,9258	35,4569
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	1855,556	5090					12,9258	35,4569
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 6	3533,333	61646					24,6132	429,426
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 7	2666,667	84121					18,576	585,987
Итого по котельной							105,4575	1186,23
<i>Дизельное топливо (растопка котлов)</i>								
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 6	152,7778	1,3842	0,3	0,02	0	0	-	0,00814
Водогрейный котел KB-TK-58,2 № 7	152,7778	1,3842					-	0,00814

Таблица А.6 – Результаты расчетов выбросов пыли при сжигании топлива в котлах (вариант № 2)

№ котла	Расход топлива, г/с	Расход топлива, т/год	Зольность	аун	q ₄	Qi	η	Выброс пыли	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котлоагрегат КВТС-50 ст.№1	1516,667	4161	17,028	0,2	3,38	19,47	0,92	6,57545	18,0398559
Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№2	1855,556	5090		0,95	0,11		0,948	15,6719	42,9896842
Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№3	1855,556	5090		0,95	0,11		0,96	12,0553	33,0689879
Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№4	1855,556	5090		0,95	0,11		0,923	23,2064	63,6578016
Котлоагрегат КЕ-50/14 ст.№5	1855,556	5090		0,95	0,11		0,938	18,6857	51,2569312
Водогрейный котел КВ-ТК-58,2 № 6	3533,333	61646		0,95	0,5		0,9984	0,93136	16,2493812
Водогрейный котел КВ-ТК-58,2 № 7	2666,6667	84121		0,95	0,5		0,9984	0,70291	22,1736073
Итого по котельной								77,8289	247,436249

Таблица А.7 – Результаты расчетов выбросов углерода при сжигании дизтоплива в котлах (вариант № 2)

№ котла	Расход топлива, г/с	Расход топлива, т/год	Зольность	аун	q4	Qi	η	Выброс углерода	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	-	-	0,003	-	-	42,75	0,92	-	-
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	-	-		-	-		0,948	0,00138	0,000868
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	-	-		-	-		0,96	0,00138	0,000868
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	-	-		-	-		0,923	0,00138	0,000868
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	-	-		-	-		0,938	0,00138	0,000868
Водогрейный котел KB-ТК-58,2 № 6	152,7778	1,3842		0,95	0,5		0,9984	0,00161	0,000015
Водогрейный котел KB-ТК-58,2 № 7	152,7778	1,3842		0,95	0,5		0,9984	0,00161	0,000015
Итого по котельной								0,00874	0,0035011
Примечание: выбросы углерода от котлов №№ 1-5 изменению не подлежат.									

Таблица А.8 – Результаты расчетов выбросов диоксида азота при сжигании топлива в котлах (вариант № 3)

№ котла	C _{NO₂} мг/м ³	Объем сухих дымовых газов, м ³ /кг	Т, °C/год	Расчетный расход топлива				Выброс NO _x		Средние значение выбросов г/с по сущ.котлам, согласно замерам (для расчета т/год)		Выброс NO		Выброс NO ₂	
				т/ч	т/год	т.у.т/ч	т.у.т/год	г/с	т/год	NO	NO ₂	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Уголь месторождения Каражыра															
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	-	7,76	762	5,46	4161	3,63	2764,09	-	-	2,14	10,57	4,33	5,87	25,24	28,996
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	1,68	15,79	4	4,609	37,67	43,315
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	2,1	10,36	6,86	5,761	38,7	28,42
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	1,55	7,56	5,23	4,252	26,85	20,739
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	-	-	1,54	8,22	3,76	4,225	20,41	22,549
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	500		4848	13,07	63348	8,68	42081,17	9,358	163,187	-	-	1,217	21,214	7,486	130,55
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	500	8760	12,22	107047	8,12	71109,79	15,815	275,757	-	-	1,138	35,848	7,003	220,606	
Итого по котельной:				194916								26,535	81,779	163,359	495,175
Примечание: в связи с тем, что часовая производительность котлов №№ 1-5, характеристика топлива изменению не подлежат, г/с остаются на уровне согласованных в проекте ПДВ, изменению подлежит только валовый выброс, в связи с изменением расхода топлива. Концентрация NO2 по намечаемым котлам принята согласно технических характеристик котлов.															
Дизельное топливо (растопка котлов)															
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	500	15,704	2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	1,615	0,015	-	-	0,21	0,002	1,292	0,012
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	500		2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	1,615	0,015	-	-	0,21	0,002	1,292	0,012
Примечание: максимально-разовый выброс диоксида азота не учитывается, так как одновременное сжигание угля и дизтоплива не предусматривается.															

Таблица А.9 – Результаты расчетов выбросов оксида углерода при сжигании топлива в котлах (вариант № 3)

№ котла	C _{CO} , мг/м³	Объем сухих дымовых газов, м³/кг	Т, °C/год	Расчетный расход топлива				Средние значение выбросов оксида углерода (г/с) по сущ.котлам, согласно замерам (для расчета т/год)	Выброс оксида углерода	
				т/ч	т/год	т.у.т/ч	т.у.т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Уголь месторождения Каражыра										
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	-	7,76	762	5,46	4161	3,63	2764,09	3,07	22,81	8,422
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,71	1,97	1,948
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,95	2,64	2,606
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,51	1,5	1,399
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	-		762	6,68	5090	4,44	3381,21	0,57	1,62	1,564
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	250	15,704	4848	13,07	63348	8,68	42081,17	-	4,681	81,637
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	250		8760	12,22	107047	8,12	71109,79	-	4,379	137,953
Итого по котельной:									39,6	235,529
Примечание: в связи с тем, что часовая производительность котлов №№ 1-5, характеристика топлива изменению не подлежат, г/с остаются на уровне согласованных в проекте ПДВ, изменению подлежит только валовый выброс, в связи с изменением расхода топлива. Концентрация СО по намечаемым котлам принята согласно технических характеристик котлов.										
Дизельное топливо (растопка котлов)										
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	250	15,704	2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	-	0,808	0,007
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	250		2,5	0,55	1,3842	0,74	1,87	-	0,808	0,007

Таблица А.10 – Результаты расчетов выбросов диоксида серы при сжигании топлива в котлах (вариант № 3)

№ котла	Расход топлива, г/с	Расход топлива, т/год	Сернистость	η'so	η"so	η°so	Выброс диоксида серы	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уголь месторождения Каражыра								
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	1516,667	4161	0,387	0,1	0,7	0	3,16953	8,69566
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	1855,556	5090					3,87774	10,6371
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	1855,556	5090					3,87774	10,6371
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	1855,556	5090					3,87774	10,6371
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	1855,556	5090					3,87774	10,6371
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	3630,556	63348					7,587135	132,385
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	3394,444	107047					7,09371	223,707
Итого по котельной							33,361335	407,335
Дизельное топливо (расходка котлов)								
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	152,7778	1,3842	0,3	0,02	0,7	0	0,2695	0,00244
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	152,7778	1,3842					0,2695	0,00244

Таблица А.11 – Результаты расчетов выбросов пыли при сжигании топлива в котлах (вариант № 3)

№ котла	Расход топлива, г/с	Расход топлива, т/год	Зольность	аун	q ₄	Qi	η	Выброс пыли	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	1516,667	4161	17,028	0,2	3,38	19,47	0,92	6,57545	18,0398559
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	1855,556	5090		0,95	0,11		0,948	15,6719	42,9896842
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	1855,556	5090		0,95	0,11		0,96	12,0553	33,0689879
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	1855,556	5090		0,95	0,11		0,923	23,2064	63,6578016
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	1855,556	5090		0,95	0,11		0,938	18,6857	51,2569312
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	3630,556	63348		0,95	0,5		0,9984	0,95698	16,6980145
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	3394,444	107047		0,95	0,5		0,9984	0,89475	28,2167133
Итого по котельной								78,0464	253,927989

Таблица А.12 – Результаты расчетов выбросов углерода при сжигании дизтоплива в котлах (вариант № 3)

№ котла	Расход топлива, г/с	Расход топлива, т/год	Зольность	аун	q ₄	Qi	η	Выброс углерода	
								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котлоагрегат KBTC-50 ст.№1	-	-	0,003	-	-	42,75	0,92	-	-
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№2	-	-		-	-		0,948	0,00138	0,000868
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№3	-	-		-	-		0,96	0,00138	0,000868
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№4	-	-		-	-		0,923	0,00138	0,000868
Котлоагрегат KE-50/14 ст.№5	-	-		-	-		0,938	0,00138	0,000868
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 6	152,7778	1,3842		0,95	0,5		0,9992	0,0008	0,000007
Водогрейный котел Yildiz KAZAN-50 № 7	152,7778	1,3842		0,95	0,5		0,9992	0,0008	0,000007
Итого по котельной								0,00714	0,00348655

Примечание: выбросы углерода от котлов №№ 1-5 изменению не подлежат.

Таблица А.13 – Итоговые данные по варианту № 3 (Котельная ист. 0002)

Наименование ЗВ	г/с	т/год
Диоксид азота	163,359	495,199
Оксид азота	26,535	81,783
Диоксид серы	33,36134	407,3403403
Углерод	0,007138	0,003486549
Оксид углерода	39,6	235,543
Пыль	78,0464	253,9279886

А.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при пересыпке и хранении материала

Максимально-разовый выброс определяется [1]:

$$Q_c = A + B = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

где А – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

В – выбросы при статическом хранении материала;

k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);

k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $F_{\text{факт}} / F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

$F_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F – поверхность пыления в плане, м²;

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс при пересыпке определяется [1]:

$$Q_{Г\text{пересыпка}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{Г}, \text{ т/год}$$

где $G_{Г}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год

Валовый выброс при хранении определяется [13]:

$$Q_{Г\text{хранение}} = q_{\text{хранение}} \times t \times (365 - T_c - T_d) \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $q_{\text{хранение}}$ – максимально-разовый выброс при хранении, г/с;

t – время хранения, ч/сут.;

T_c – годовое количество суток с устойчивым снежным покровом, сут.;

T_d – годовое количество суток с осадками в виде дождя, сут.

Результаты расчета выбросов при переработке и хранении материалов представлены в таблице А.14.

Таблица А.14 – Результаты расчетов выбросов пыли при пересыпке и хранении

№ ист.	Наименование источника	Наименование материала	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	B'	G, т/ч	G, т/год	q'	F	t, ч/сут	Tс	Tд	η	ЗВ	Код ЗВ	Результаты расчетов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Вариант № 2																						
ТТЦ																						
6037	С транспортера №2 в накопительные бункера №1, 2	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	170288	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2908	0,00000056	0,000002
	С транспортера №2 в накопительные бункера № 3,4	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	170288	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2908	0,00000056	0,000002
Итого по ист.6037:																			Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20 %	2908	0,00000112	0,000004
6038	С транспортера №1 через дробилку на транс-р №2	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	170288	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,00000056	0,000002100
	С качающего питателя на транспортер №1	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	170288	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,00000056	0,00000210
Итого по ист.6038:																			Пыль неорганическая. с содержанием SiO₂ менее 20 %	2909	0,00000112	0,0000042
Склад угля																						
6003	Пересыпка	Уголь	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,4	0,6	176	170288	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,0986	0,343
	Хранение	Уголь	-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,4	-	-	-	0,005	16000	24	165	95	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,5824	5,284
Итого по ист.6003:																			Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20 %	2908	0,681	5,627
Приемное отделение угля котельной №2 (выгрузка угля из вагонов в приемном отделении)																						
6005	Пересыпка	Уголь	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,4	0,7	160	170288	-	-	-	-	-	0	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,105	0,401
Площадка хранения ЗШО																						
6002	Пересыпка	Зола	0,06	0,04	1,4	0,1	1	-	1	0,6	176	28973,68	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	9,856	5,841
	Хранение	Зола	-	-	1,4	0,1	1	1,3	1	-	-	-	0,002	1900	24	165	95	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	0,6916	6,274
Итого по ист.6002:																			Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %	2908	10,5476	12,115
Вариант № 3																						
ТТЦ																						
6037	С транспортера №2 в накопительные бункера №1, 2	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	194916	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2908	0,00000056	0,000002
	С транспортера №2 в накопительные бункера № 3,4	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	194916	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2908	0,00000056	0,000002
Итого по ист.6037:																			Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20 %	2908	0,00000112	0,000004
6038	С транспортера №1 через дробилку на транс-р №2	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	194916	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,00000056	0,000002500
	С качающего питателя на транспортер №1	Уголь	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,6	1	160	194916	-	-	-	-	-	0,9995	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,00000056	0,00000250
Итого по ист.6038:																			Пыль неорганическая. с содержанием SiO₂ менее 20 %	2909	0,00000112	0,000005

Продолжение таблицы А.14 – Результаты расчетов выбросов пыли при пересыпке и хранении

№ ист.	Наименование источника	Наименование материала	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	B'	G, т/ч	G, т/год	q'	F	t, ч/сут	Tс	Tд	η	ЗВ	Код ЗВ	Результаты расчетов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	г/с	т/год
Склад угля																						
6003	Пересыпка	Уголь	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,4	0,6	176	83445	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,0986	0,168
	Хранение	Уголь	-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,4	-	-	-	0,005	15300	24	165	95	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,5569	5,052
Итого по ист.6003:																			Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20 %	2908	0,6555	5,22
Приемное отделение угля котельной №2 (выгрузка угля из вагонов в приемном отделении)																						
6005	Пересыпка	Уголь	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,4	0,7	160	194916	-	-	-	-	-	0	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,105	0,458
Площадка хранения ЗШО																						
6002	Пересыпка	Зола	0,06	0,04	1,4	0,1	1	-	0,01	0,6	176	33164,02	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	0,0986	0,06686
	Хранение	Зола	-	-	1,4	0,1	1	1,3	0,01	-	-	-	0,002	1900	24	165	95	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	0,0069	0,063
Итого по ист.6002:																			Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %	2908	0,1055	0,12986
Бункер накопитель																						
6045	Погрузо-разгрузочные работы	Зола	0,06	0,04	1,4	0,005	1	-	1	0,6	176	33738,35	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	2908	0,4928	0,340
Дополнительный склад угля																						
6046	Пересыпка	Уголь	0,03	0,02	1,4	1	0,01	-	0,4	0,6	176	86843	-	-	-	-	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,0986	0,175
	Хранение	Уголь	-	-	1,4	1	0,01	1,3	0,4	-	-	-	0,005	1675	24	165	95	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ менее 20 %	2909	0,061	0,553
Итого по ист.6046:																			Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20 %	2908	0,1596	0,728
Примечание: *коэффициента K₁, K₂ приняты согласно методике [2].																						

А.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при хранении ГСМ

Валовый выброс паров от **резервуаров** нефтебаз, ТЭЦ, котельных, складов ГСМ, определяется по формуле [13]:

$$G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_{р}^{max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$$

где $Y_{оз}$, $Y_{вл}$ – средние удельные выбросы из резервуара в соответствующий период года, г/т (приложение 12);

$K_{р}^{max}$, $K_{нп}$ – опытные коэффициенты (приложение 12);

N_p – количество резервуаров, шт.

$B_{оз}$, $B_{вл}$ – количество жидкости, закачиваемое в резервуары, в соответствующий период года, т;

$G_{хр}$ – выбросы паров нефтепродуктов при хранении топлива в одном резервуаре, т/год (приложение 13).

Определение величины максимального выброса вредных веществ в атмосферу производится по следующей формуле (г/с) [13]:

$$M = (C_1 \times K_p^{max} \times V_{ч}^{max}) / 3600, \text{ г/с}$$

где C_1 – концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (приложение 12);

$V_{ч}^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/ч.

Таблица 15 – Результаты расчетов выбросов от емкостей с дизтопливом

Наименование	Кол-во	Вид топлива	Макс. объем ПВС, м³/ч	Усл., м³/ч из автоцистерны в резервуар	Усл., м³/ч расход топлива через ТРК	Кол-во закачиваемой жидкости, т		Ед. изм.	Выброс ЗВ	Концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов	
						о.з.	в.л.			Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	Сероводород
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ											
Дизельное топливо, %										99,72	0,28
Резервуары с дизельным топливом (ист. 0032, 0033)											
Резервуары с дизельным топливом	2	Дизтопливо	-	5	-	123	0	г/с	0,003	0,003	0,00001
								т/год	0,0008	0,0008	0,000002
Итого по источникам 0032, 0033:								г/с	-	0,003	0,00001
								т/год	-	0,0008	0,000002

Список использованной литературы для приложения 10

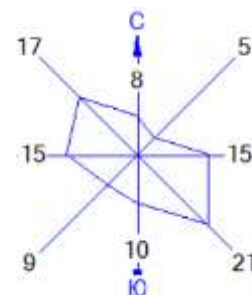


1. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
2. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
3. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
4. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
5. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
6. РНД 211.2.02.09 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004 г.
7. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004
8. Приложение № 4 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения».
9. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». Астана, 2004.
10. Приложение 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
11. Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
12. Приложение № 3 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных».

13. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 196-п от 29.07.2011 года «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».

ПРИЛОЖЕНИЕ 11
Результаты расчета рассеивания в графической форме
Период СМР

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

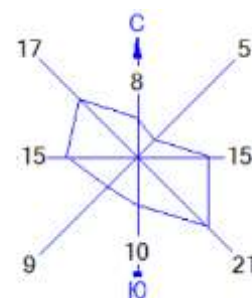
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.828 ПДК
- 0.830 ПДК
- 0.841 ПДК
- 0.914 ПДК
- 1.036 ПДК

Макс концентрация 1.2205646 ПДК достигается в точке $x = -1059$ $y = 1097$
При опасном направлении 321° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1430 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×12

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:

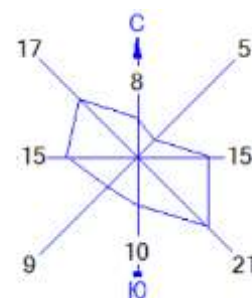
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.019 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.151 ПДК

Макс концентрация 0.3605593 ПДК достигается в точке $x = -1189$ $y = 1227$
При опасном направлении 191° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1430 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×12

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

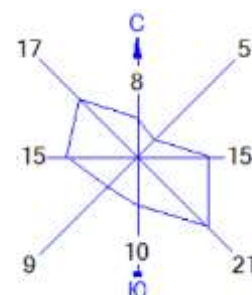
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.044 ПДК
- 0.080 ПДК
- 0.125 ПДК
- 0.186 ПДК
- 0.289 ПДК

Макс концентрация 0.7211185 ПДК достигается в точке $x = -1189$ $y = 1227$
При опасном направлении 191° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1430 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×12

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

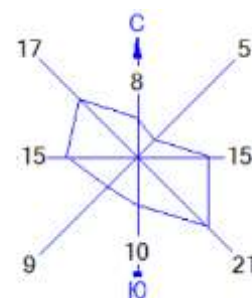
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.029 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.207 ПДК

Макс концентрация 0.4336726 ПДК достигается в точке $x = -1189$ $y = 1227$
При опасном направлении 191° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1430 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×12

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2936 Пыль древесная (1039*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

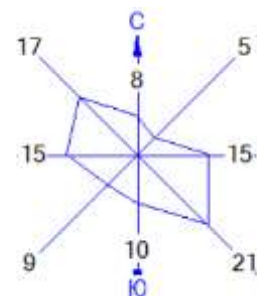
- 0.036 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.199 ПДК
- 0.717 ПДК

Макс концентрация 1.015829 ПДК достигается в точке $x = -1189$ $y = 1227$
При опасном направлении 185° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1430 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×12

Период эксплуатации (Вариант № 3)

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:

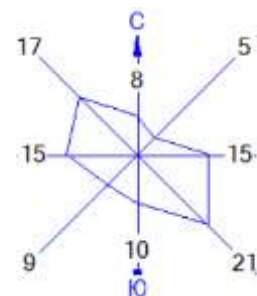
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ¹ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0047 ПДК
- 0.0087 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.060 ПДК

Макс концентрация 2.6360905 ПДК достигается в точке $x = -1287$ $y = 965$
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)



Условные обозначения:

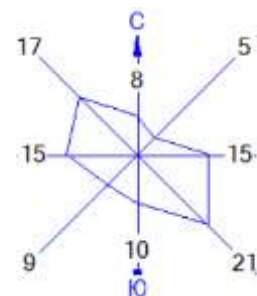
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.015 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.126 ПДК
- 0.466 ПДК

Макс концентрация 4.3647823 ПДК достигается в точке $x = -1287$ $y = 965$
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)



Условные обозначения:

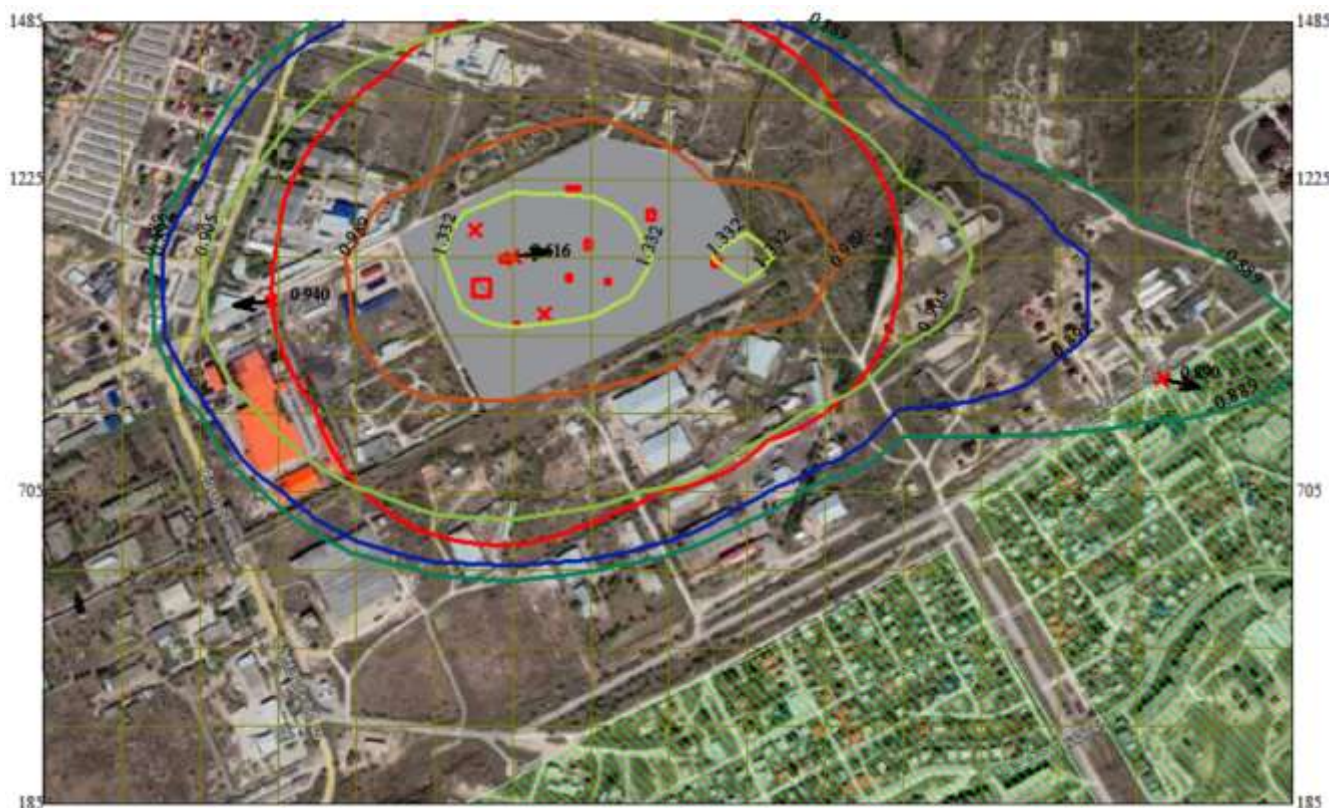
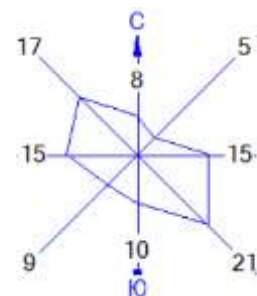
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0068 ПДК
- 0.0090 ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.053 ПДК
- 0.163 ПДК

Макс концентрация 6.0415502 ПДК достигается в точке $x = -1287$ $y = 965$
При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 0.66 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

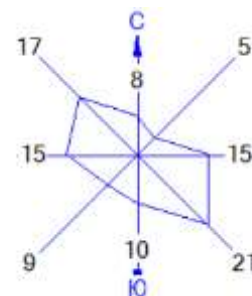
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- * Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.889 ПДК
- 0.892 ПДК
- 0.905 ПДК
- 0.989 ПДК
- 1.332 ПДК

Макс концентрация 2.6155248 ПДК достигается в точке $x = -1287$ $y = 1095$
При опасном направлении 258° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

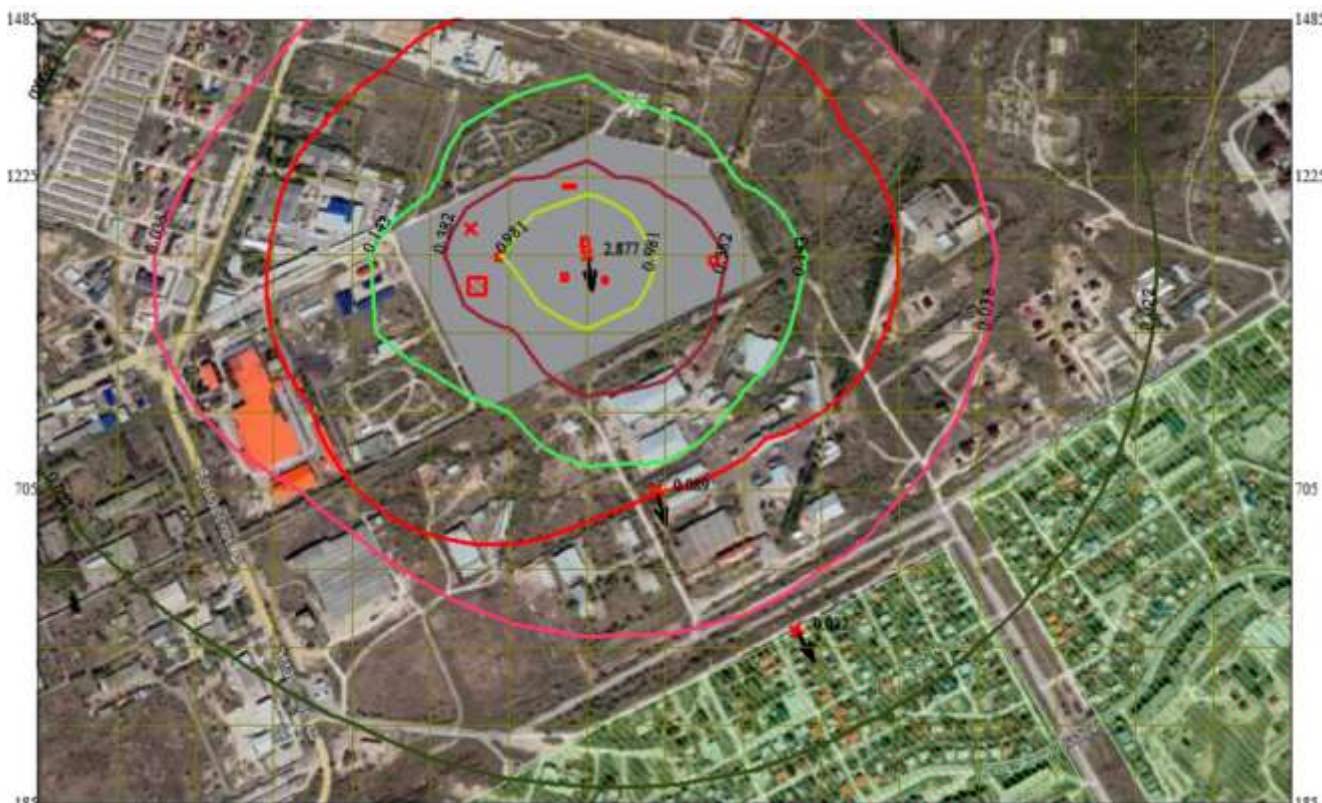
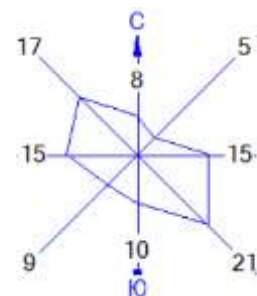
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.028 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.031 ПДК
- 0.068 ПДК
- 0.131 ПДК

Макс концентрация 0.7130233 ПДК достигается в точке $x = -897$ $y = 1095$
При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

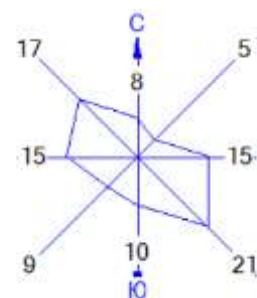
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- * Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.143 ПДК
- 0.382 ПДК
- 0.981 ПДК

Макс концентрация 2.8772836 ПДК достигается в точке $x = -1157$ $y = 1095$
При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

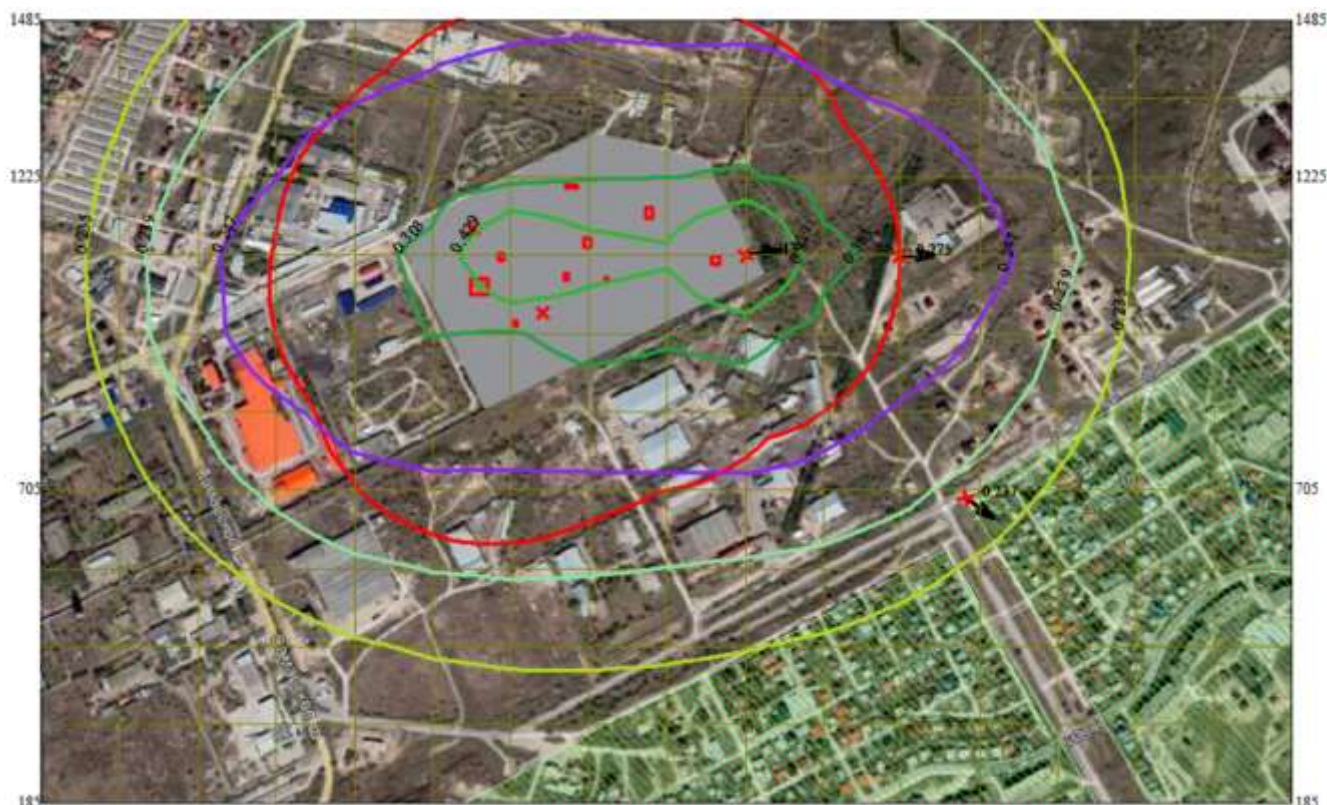
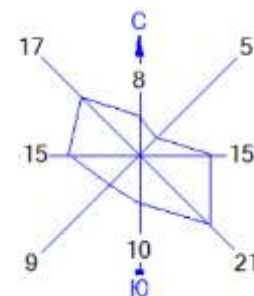
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.491 ПДК
- 0.494 ПДК
- 0.497 ПДК
- 0.510 ПДК
- 0.565 ПДК

Макс концентрация 0.7965922 ПДК достигается в точке $x = -1157$ $y = 1095$
При опасном направлении 145° и опасной скорости ветра 0.78 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

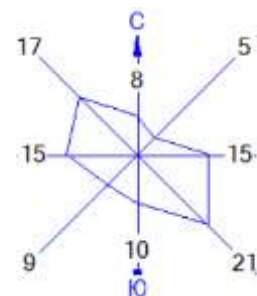
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- * Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изопроцентные в долях ПДК

- 0.235 ПДК
- 0.239 ПДК
- 0.247 ПДК
- 0.303 ПДК
- 0.429 ПДК

Макс концентрация 0.7130233 ПДК достигается в точке $x = -897$ $y = 1095$
При опасном направлении 260° и опасной скорости ветра 0.75 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

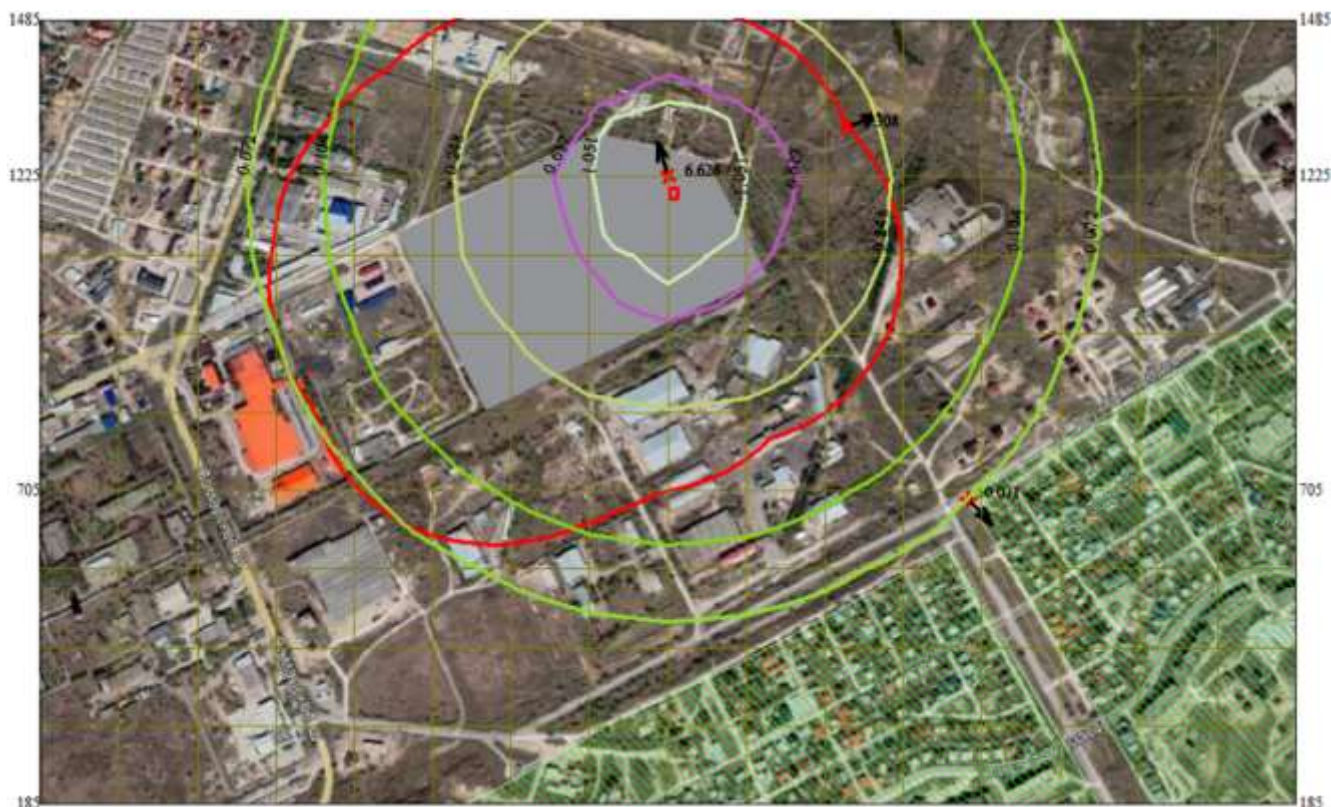
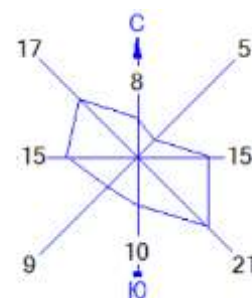
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.172 ПДК
- 0.435 ПДК
- 0.879 ПДК
- 1.596 ПДК
- 6.240 ПДК

Макс концентрация 16.9986572 ПДК достигается в точке $x = -1027$ $y = 1225$
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

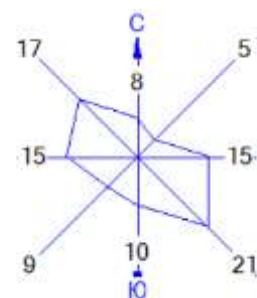
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.072 ПДК
- 0.104 ПДК
- 0.248 ПДК
- 0.617 ПДК
- 1.051 ПДК

Макс концентрация 6.6256518 ПДК достигается в точке $x = -1027$ $y = 1225$
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Условные обозначения:

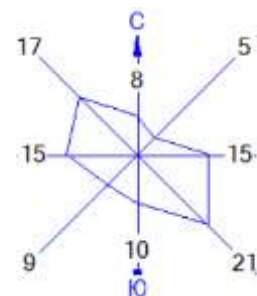
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.127 ПДК
- 0.202 ПДК
- 0.434 ПДК
- 1.044 ПДК
- 3.822 ПДК

Макс концентрация 13.0149221 ПДК достигается в точке $x = -1027$ $y = 1225$
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)



Условные обозначения:

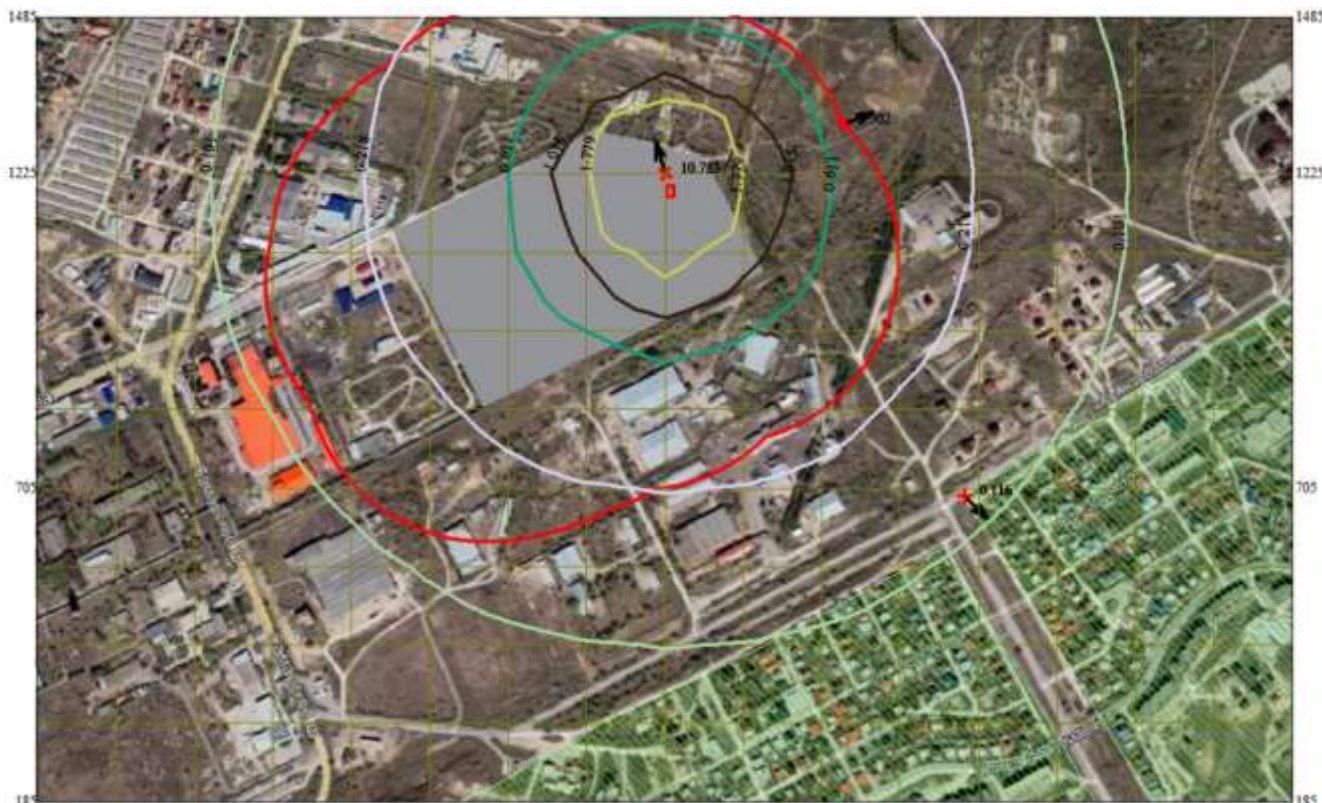
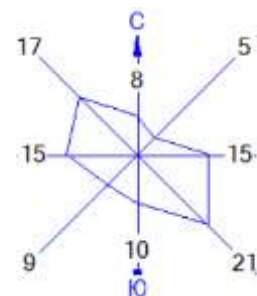
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.178 ПДК
- 0.324 ПДК
- 0.632 ПДК
- 1.461 ПДК
- 6.751 ПДК

Макс концентрация 16.5815125 ПДК достигается в точке $x = -1027$ $y = 1225$
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1240 Этилацетат (674)



Условные обозначения:

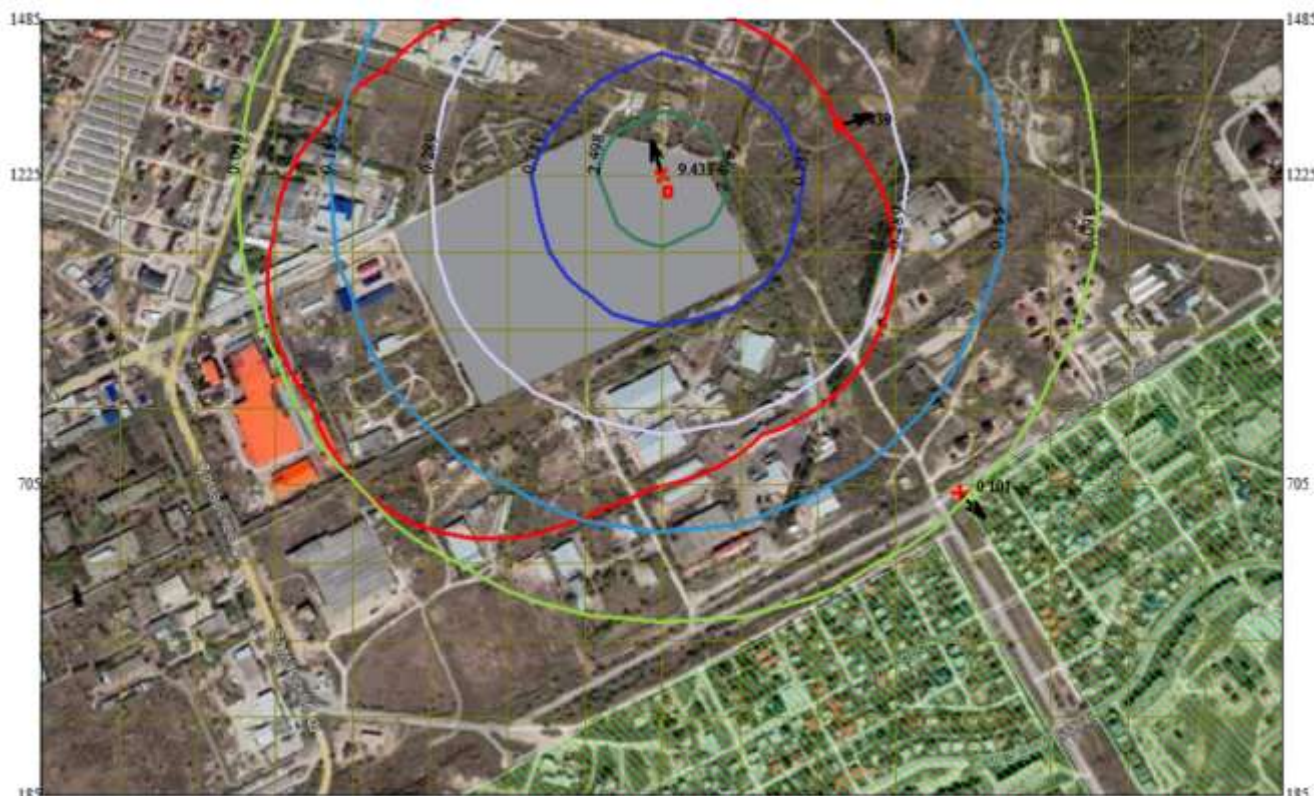
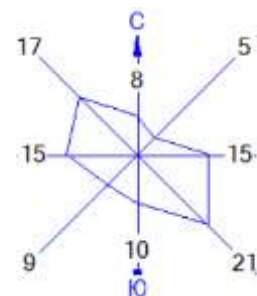
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолнии в долях ПДК

- 0.101 ПДК
- 0.218 ПДК
- 0.611 ПДК
- 1.015 ПДК
- 1.779 ПДК

Макс концентрация 10.7831955 ПДК достигается в точке $x = -1027$ $y = 1225$
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.098 ПДК
- 0.155 ПДК
- 0.289 ПДК
- 0.731 ПДК
- 2.498 ПДК

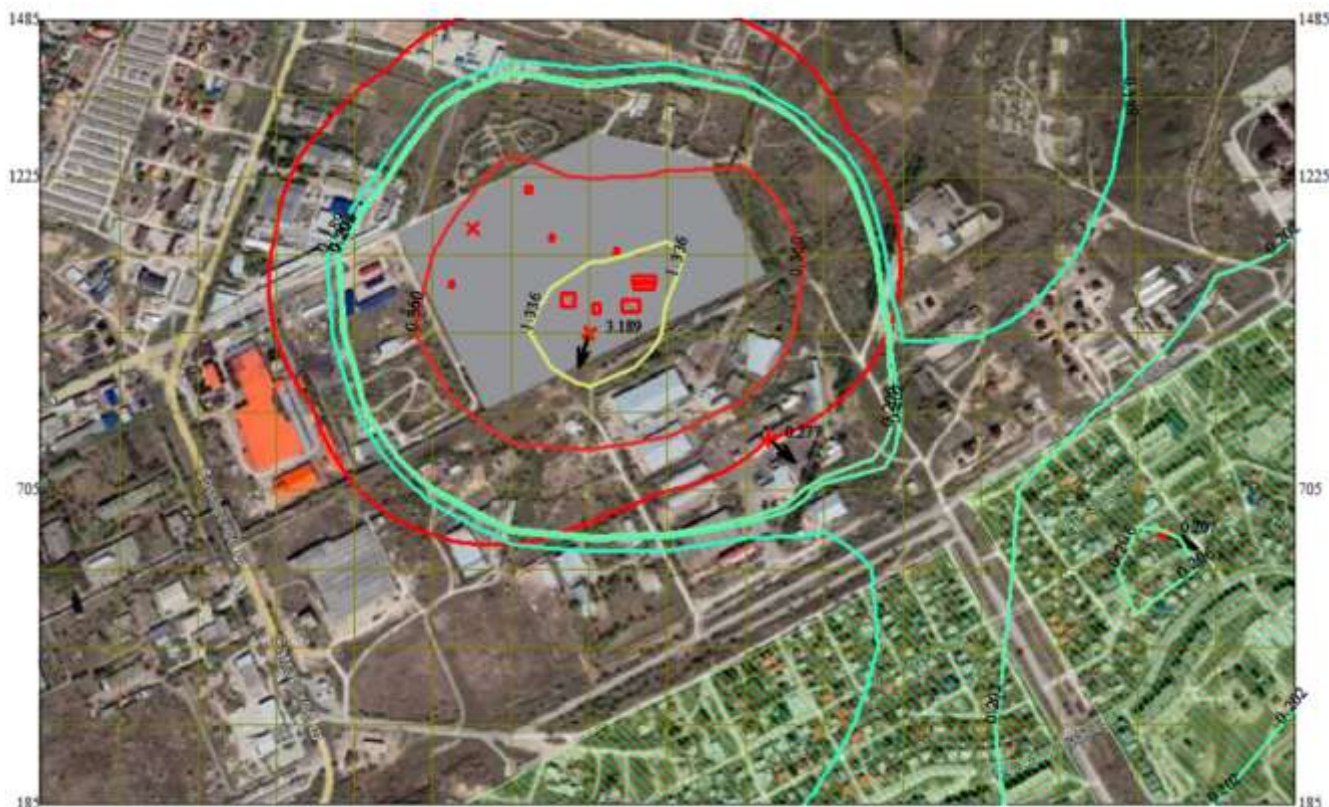
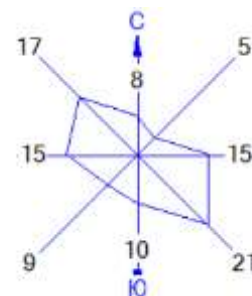
Макс концентрация 9.4334364 ПДК достигается в точке $x = -1027$ $y = 1225$
При опасном направлении 162° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск

Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.189 ПДК
- 0.202 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.360 ПДК
- 1.336 ПДК

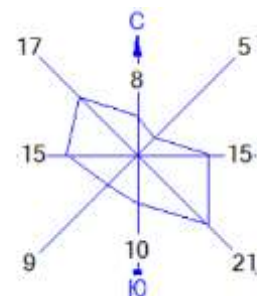
Макс концентрация 3.1885154 ПДК достигается в точке $x = -1157$ $y = 965$
При опасном направлении 17° и опасной скорости ветра 0.68 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск

Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.081 ПДК

0.123 ПДК

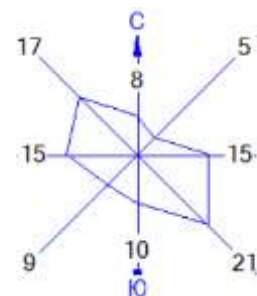
0.183 ПДК

0.373 ПДК

1.115 ПДК

Макс концентрация 9.8748188 ПДК достигается в точке $x = -1027$ $y = 1095$
При опасном направлении 109° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

Город : г. Усть-Каменогорск
Объект : АО "УК ТС" Котельная № 2 (эксплуатация)
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.342 ПДК

Макс концентрация 0.6308713 ПДК достигается в точке $x = -1157$ $y = 1225$
При опасном направлении 231° и опасной скорости ветра 1.28 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2080 м, высота 1300 м,
шаг расчетной сетки 130 м, количество расчетных точек 17×11

ПРИЛОЖЕНИЕ 12



ПРЕДПРИЯТИЯ, НА КОТОРЫХ УСТАНОВЛЕНЫ КОТЛЫ YILDIZ KAZAN

НАЗВАНИЕ КОМПАНИИ		МЕСТО НАХОЖДЕНИЯ	шт	МОЩНОСТЬ	ДАВЛЕНИЕ
YENİ TEKSTİL	1985	İSTANBUL	1	6 t/h.	8 Atü.
GAP TEKSTİL	1986	MALATYA	1	15 t/h.	10 Atü.
GAP TEKSTİL	1987	MALATYA	1	15 t/h.	10 Atü.
OSKAR	1987	ERZURUM	1	8 t/h.	10 Atü.
İETT OTOBÜS GARAJI	1987	İSTANBUL	1	6.000.000 kcal/h	Кипящая вода
İETT OTOBÜS GARAJI	1988	İSTANBUL	1	6.000.000 kcal/h	Кипящая вода
ECE TEKSTİL	1987	BURSA	1	8 t/h.	8 Atü.
UNCULAR TEKSTİL	1988	ÇORLU	1	10 t/h.	12 Atü.
SAFİR TEKSTİL	1988	MANİSA	1	8 t/h.	10 Atü.
BOYASAN A.Ş.	1990	DENİZLİ	1	10 t/h.	8 Atü.
BOYASAN A.Ş.	1990	DENİZLİ	1	4.000.000 kcal/h.	Термо-масляные
PASTAVİLLA MAKARNA	1990	İZMİR	1	6 t/h.	8 Atü.
STARWOOD	1990	BURSA	1	12 t/h.	8 Atü.
STARWOOD	1990	BURSA	1	12 t/h.	8 Atü.
STARWOOD	1991	BURSA	1	12 t/h.	8 Atü.
STARWOOD	1991	BURSA	1	12 t/h.	8 Atü.
STARWOOD	1990	BURSA	1	4.000.000 kcal/h.	Кипящая вода
STARWOOD	1990	BURSA	1	4.000.000 kcal/h.	Кипящая вода
STARWOOD	1991	BURSA	1	3.000.000 kcal/h.	Kızgın su
STARWOOD	1991	BURSA	1	3.000.000 kcal/h.	Kızgın su
BOZ TEKSTİL	1990	UŞAK	1	10 t/h.	10 Atü.
İSTAŞ	1991	BURSA	1	3.000.000 kcal/h	Термо-масляные
İSTAŞ	1991	BURSA	1	3.000.000 kcal/h	Термо-масляные
MENDERES TEKSTİL	1991	DENİZLİ	1	20 t/h.	8 Atü.
İSKO TEKSTİL	1992	İNEGÖL	1	12 t/h.	12Atü.
İSKO TEKSTİL	1992	İNEGÖL	1	12 t/h.	12Atü.
İSKO TEKSTİL	1992	İNEGÖL	1	12 t/h.	12Atü.
İSKO TEKSTİL	2005	İNEGÖL	1	50 t/h.	10 Atü.
İSKO TEKSTİL	2005	İNEGÖL	1	50 t/h.	10 Atü.
İSKO TEKSTİL	2006	İNEGÖL	1	50 t/h.	10 Atü.
İSTAŞ	1992	BURSA	1	8 t/h.	8 Atü.
SUNTEKS	1993	BURSA	1	12 t/h.	8 Atü.
AYTAÇ ET	1994	ÇANKIRI	1	8 t/h.	8 Atü.
AYTAÇ ET	1994	ÇANKIRI	1	8 t/h.	8 Atü.
MARMARA KİMYA	1995	GEMLİK	1	14 t/h.	15 Atü.
MARMARA KİMYA	2003	GEMLİK	1	15 t/h.	15 Atü.
SARAY ÖRME	1995	BURSA	1	20 t/h.	10 Atü.
BAYSAN BOYA	1996	ADAPAZARI	1	8 t/h.	8 Atü.
İREM TEKSTİL	2002	DENİZLİ	1	20 t/h.	17 Atü.
DOKUBOY A.Ş.	2003	K.MARAŞ	1	10 t/h.	8 Atü.
SALINA TUZ	2003	KONYA	1	14 t/h.	8 Atü.
HALKALI KAĞIT	2003	İSTANBUL	1	18 t/h.	10 Atü.
SEHER MENSUCAT	2003	ADAPAZARI	1	10 t/h.	8 Atü.
EKOTEN BOYA	2004	TORBALI	1	12 t/h.	8 Atü.
ÇAK TEKSTİL	2004	ADAPAZARI	1	20 t/h.	8 Atü.
ÇİÇEK TEKSTİL	2004	DENİZLİ	1	15 t/h.	8 Atü.
DOKUBOY A.Ş.	2005	K.MARAŞ	1	5.000.000 kcal/h.	Термо-масляные
BİL-KUR TEKSTİL BOYA	2005	K.MARAŞ	1	12 t/h.	8 Atü.
MİLDA KAĞIT	2005	GİRESUN	1	45 t/h.	8 Atü.
AKTEKS	2006	GAZİANTEP	1	20 t/h.	8 Atü.
ALTIN FİLİZ ÇAY	2006	RİZE	1	20 t/h.	8 Atü.
BURCU GIDA	2006	BURHANİYE	1	25 t/h.	8 Atü.
DERMAN ÇAY	2006	RİZE	1	12 t/h.	8 Atü.

GSF NIŞASTA	2006	ADAPAZARI	1	10 t/h.	10 Atü.
KINIK SALÇA	2006	BERGAMA	1	30 t/h.	8 Atü.
SANKO	2006	GAZIANTEP	1	25 t/h.	8 Atü.
SANKO	2006	GAZIANTEP	1	7.000.000 kcal/h	Термо-масляные
ÖZTUSAN SALÇA	2006	ÖDEMiŞ	1	35 t/h	16 Atü
ECESÖY TEKSİTİ	2006	ÇORLU	1	6 t/h.	8 Atü.
AKATEKS TEKSTİL	2006	ÇORLU	1	15 t/h	8 Atü.
GÖKNUR GIDA	2006	NIĞDE	1	20 t/h.	10 Atü.
MENDERES TEKSTİL	2006	DENİZLİ	1	20 t/h.	10 Atü.
BOYTEKS	2006	ÇORLU	1	12 t/h.	8 Atü.
ÜÇLER TEKSTİL	2006	ÇORLU	1	12 t/h.	8 Atü.
TÜBAŞ	2006	ÇERKEZKÖY	1	20 t/h.	8 Atü.
ALOHA TEKSTİL	2006	ÇORLU	1	15 t/h	8 Atü.
SÜPER TEKSTİL	2006	ÇORLU	1	3.500.000 Kcal/h	Термо-масляные
SÖKTAŞ A. Ş.	2006	AYDIN	1	18 t/h buhar	
ÇUKOBİRLİK	2006	ADANA	1	10 t/h.	10 Atü.
ÇUKOBİRLİK	2006	ADANA	1	8 t/h.	10 Atü.
ÖZEN MENSUCAT	2006	ÇERKEZKÖY	1	15 t/h	8 Atü.
MARMARA KİMYA	2006	GEMLİK	1	14 t/h	15 Atü.
SAFİR TUZ	2006	ÇANKIRI	1	10 t/h.	10 Atü.
BEYTEKS	2007	KONYA	1	10 t/h.	10 Atü.
DOKUBOY	2007	K.MARAŞ	1	20 t/h.	8 Atü.
SÜPER FİLM (SANKO)	2006	G.ANTEP	1	7.000.000 kcal/h	Термо-масляные
ÖZCANLAR TEKSTİL	2007	ÇERKEZKÖY	1	40 t/h	10 Atü.
ÖZCANLAR TEKSTİL	2007	ÇERKEZKÖY	2	8000.000 kcal/h	Термо-масляные
KİPAŞ	2007	K.MARAŞ	2	25 t/h.	8 Atü.
AĞAOĞLU	2007	UŞAK	1	20 t/h.	8 Atü.
BATI BASMA	2007	İZMİR	1	15 t/h.	8 Atü.
SANKO ÇORLU	2007	ÇORLU	1	30 t/h.	8 Atü.
İLSAN TEKSTİL	2007	MALATYA	1	10 t/h.	8 Atü.
TÜRK PULSE (ARBEL)	2007	MERSİN	1	15 t/h.	10 Atü.
CANLAR TEKSTİL	2007	ÇORLU	1	12 t/h.	10 Atü.
UĞUR TEKSTİL	2007	ÇERKEZKÖY	1	8.000 kg/h	10 Atü.
YEŞİM TEKSTİL	2007	BURSA	1	40 t/h	10 Bar
GÜLÇEK TEKSTİL	2007	ÇERKEZKÖY	1	12 t/h.	8 Bar
TÜBAŞ TEKSTİL	2007	ÇERKEZKÖY	1	20.000 kg/h	8 Atü
TAT SALÇA	2007	ŞANLIURFA	2	50.000 kg/h	16 Atü
ALATEKS	2007	KIRKLARELİ	1	15.000 kg/h	8 Atü
AKASAN	2008	ADANA	1	10 t/h.	10 Atü.
BİG TEKSTİL	2008	ADAPAZARI	1	10 t/h.	10 Atü.
TAT NIŞASTA	2008	ADANA	1	50 t/h.	12 Atü.
ATT TEKSTİL	2008	ÇERKEZKÖY	1	15 t/h.	10 Atü.
ADM YAĞ	2008	KIRKLARELİ	1	16 t/h.	14 Atü.
MEGA YAĞ	2008	İZMİR	1	12 t/h.	12 Atü.
HENATEKS	2008	ÇERKEZKÖY	1	20 t/h.	10 Atü.
BİRAN İPLİK	2008	BURSA	1	40 t/h.	10 Atü.
EGE KİMYA	2008	ADAPAZARI	1	30 t/h.	20 Atü.
TORUNLAR GIDA	2008	BANDIRMA	1	12 t/h.	12 Atü.
FLOKSER	2008	ÇERKEZKÖY	1	30 t/h.	8 Atü.
HAS ÖRME	2008	ÇORLU	1	15 t/h.	10 Atü.
BEYBO	2008	ÇORLU	1	10 t/h.	10 Atü.
KÖKNAR KAĞIT	2008	LÜLEBURGAZ	1	30 t/h.	16 Atü.
ERTAN TEKSTİL	2009	ÇORLU	1	6 t/h.	8 Atü
OLMUŞA	2009	EDİRNE	1	18 t/h	16 Atü
SUNAR MISIR	2008	MERSİN	1	40 t/h.	14 Atü.
KIVANÇ TEKSTİL	2008	ADANA	1	6 t/h.	8 Atü
ÖRKUM TEKSTİL	2009	ÇORLU	1	20 t/h	10 Atü.
GÖKNUR GIDA	2008	NIĞDE Co-Generation	1	30 t/h + 1,5 MW	33 Atü
PARTEKS	2008	KAYSERİ	1	20 t/h.	14 Atü.

MEMİŞOĞLU TARIM	2009	MERSİN	1	10 t/h	10 Atü
ORMO TEKSTİL	2009	ORHANGAZI	1	12 t/h	10 Atü
TÜP MERSEİRİZE	2009	LÜLEBURGAZ	1	15 t/h.	10 Atü.
AYKA TEKSTİL	2009	ADDIS ABABA	1	20 t/h	10 Atü.
		ETHİOPİA			
ÜNİTEKS	2009	ÇERKEZKÖY	1	20 t/h	10 Atü.
KİPAŞ	2010	KAHRAMANMARAŞ	1	6.000.000 kcal/h	Термо-масляные
ÜNİTEKS	2010	ÇORLU	1	20 t/h.	14 Atü.
ZÜMRÜT TEKSTİL	2010	ŞANLIURFA	1	15t/h	10 Atü
ZÜMRÜT TEKSTİL	2010	ŞANLIURFA	1	7.000.000 kcal/h	Термо-масляные
PAVLADOR KAZAN	2010	KAZAKİSTAN	2	5 MW 90 - 70 C	Кипящая вода
GEDAŞ GIDA	2010	YOZGAT	1	8 t/h	24 Atü
ZER YAĞ	2010	AYDIN	2	20 t/h	12 Atü
AYHAN SEZER YAĞ	2010	BALIKESİR	1	20t/h	12 ATÜ
TAT NIŞASTA	2011	ADANA	1	25 t/h	12 Atü
TIRYAKI BULGUR	2011	G.ANTEP	1	20T/H	10 ATÜ
ŞEN PİLİÇ	2011	ADAPAZARI	1	12T/H	10 ATÜ
PAK TAVUK	2011	MUDURNU	1	20T/H	16 ATÜ
K.MARAŞ ÇİMENTO	2011	K.MARAŞ	1	20T/H	16 ATÜ
MENDERES TEKSTİL	2012	DENİZLİ	1	20T/H	8 ATÜ
GAMATEKSTİL	2012	DENİZLİ	1	20T/H	10 ATÜ
TEZOL KAĞIT	2012	TORBALI	1	12T/H	20 ATÜ
AKDENİZ KİMYA	2012	KEMALPAŞA	2	12T/H	15 Atü.
AK NIŞASTA	2012	LÜLEBURGAZ	1	30T/H	12 ATÜ
				4T/H BUHAR	
DOĞU AKAR YAĞ	2012	ERZURUM	1	5,000,000kcal/h kızgı kombine kazan	10 atü
ÜLKER	2012	EMİRDAĞ	1	20t/h	24 atü
TRAKYA YEM YAĞ SAN.	2012	KIRKLARELİ	1	10t/h	15 atü
PEHLIVANOĞLU KAĞIT	2012	ÇERKEZKÖY	1	25t/h	15 atü
YILDIRIMLAR BASKI BOYA	2012	UŞAK	1	4,000,000kcal/h	
EURO GIDA	2012	İZMİR	1	16t/h	10 atü
HAYAT KAĞIT	2012	ÇORUM	1	20t/h	16 atü
HEKİM YAPI	2013	ADAPAZARI	1	15t/h	10 atü
SULTAN SALÇA	2013	BERGAMA	1	20t/h	8 atü
DOSU MAYA (ÜLKER)	2013	LÜLEBURGAZ	1	30t/h	12 atü
AK GIDA	2013	AYDIN	1	20t/h ikiz yatak	20 ATÜ
AK GIDA	2013	KARAMAN	1	20t/h tek yatak	20 atü
TÜSA DENİM	2013	BARTIN	1	12T/H	8 ATÜ
BEŞAN NIŞASTA	2014	GAZİANTEP	1	50T/H	12BAR
MENDERES TEKSTİL	2014	DENİZLİ	1	40T/H	8 BAR
SALTÜRK(AHG) GIDA	2014	BURSA	1	25T/H	12 BAR
UĞUR TEKSTİL	2014	ÇERKEZKÖY	1	16t/h	10 BAR
KÖKNAR KAĞIT	2014	KIRKLARELİ	1	30T/H	12 BAR
ARMADA GIDA	2014	MERSİN	1	10T/H	8 BAR
TOPRAK TEKSTİL	2014	AYDIN	1	12T/H	8 BAR
MOSB ENERJİ	2014	MANİSA	1	70T/H	22,5 BAR
AVRASYA YAĞ	2014	ÇORUM	1	12T/H	12 BAR
TRAKYA BİRLİK	2015	TEKİRDAĞ	1	15T/H	12 BAR
NESA TEKSTİL	2015	DENİZLİ	1	15T/H	12 BAR
YAŞAR KAĞIT	2015	GAZİANTEP	1	10T/H	10 BAR
PANGEV	2015	KONYA	1	20T/H	14 BAR
SULTAN SALÇA	2015	MANİSA	1	50T/H	10 BAR
İPEKSAN	2015	MARDİN	1	22T/H	10 BAR

KÖKSAN PET PLASTİK	2015	GAZİANTEP	1	12.000.000kcal/h	Термо-масляные
SELÇUK İPLİK	2016	GAZİANTEP	1	12 T/H	8 BAR
MUTLU MAKARNA	2016	GAZİANTEP	1	12.000.000kcal/h	Водогрейный котел
OMNİA NIŞASTA	2016	ADANA	2	37,5 T/H	13 BAR
UNAT YAĞ	2016	GAZİANTEP	1	20T/h ikiz yatak	15 BAR
KIVANÇ TEKSTİL	2016	ADANA	1	20T/H	8 BAR
KMK KAĞIT	2016	KÜTAHYA	1	35T/H	15 BAR
TURNALAR - YÖRÜKLER	2017	ÇERKEZKÖY	1	15T/H	10 ATÜ
SASA POLYESTER	2017	ADANA	2	45T/H	26 ATÜ
MERİNDOS HALI	2017	ADANA	1	30T/H	10 ATÜ
KAYMERKON	2017	MERSİN	1	8T/H	10BAR
ARMADA GIDA	2018	MERSİN	1	17T/H	10BAR
ABALJOĞLU	2018	MERSİN	1	25T/H	12ATÜ
SULTAN SALÇA	2019	İZMİR	2	40T/H	12ATÜ
GÖNENLİ SÜT	2019	BALIKESİR	1	30T/H	12ATÜ
ÖZEN MENSUCAT	2019	ÇERKEZKÖY	1	15T/H	8ATÜ
ANKUTSAN KAĞIT	2019	ADANA	1	23T/H	40ATÜ
KAHRAMANMARAŞ KAĞIT	2019	KAHRAMANMARAŞ	1	46T/H	43 ATÜ
AVES YAĞ	2020	MERSİN	1	30T/H	15ATÜ
SUNAR MISIR	2020	ADANA	1	30T/H	12ATÜ
MEMİŞOĞLU TARIM	2020	MERSİN	1	10T/H	12ATÜ
MEMİŞOĞLU TARIM	2020	MERSİN	1	20T/H	12ATÜ

ATÜ: Давление бар



Внимание соответствующего лица,

Yıldız Kazan San. A.Ş. Как видно на фотографии ниже, выбросы дымовых газов котла Электростанции, установленного Энергетической электростанцией, постоянно ниже предельных значений, установленных Министерством окружающей среды, и наши выбросы контролируются Министерством в режиме онлайн».

KAHRAMANMARAŞ KAĞIT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Eylül Sultan Mah. Recep Tayyip Erdoğan Bulvarı No: 2161A 46200 Dulkadirözü / K. Maraş
Nispetiye 2200 Dulkadirözü / K. Maraş
Anadoluhisari Köprü V.D. No: 2200 / 01 / 095



Istanbul Merkez Ofis / Head Office
K. Maraş Fabrika / K. Maraş Paper Mill
Kütahya Fabrika / Kütahya Paper Mill
Kütahya Oluşuk Fabrika / Kütahya Corrugated Plant

Merdivenköy Mah. Dikizol Sk. No: 2/A Business İstanbul E Blok Kat: 10 34732 Kadıköy / İst.
Eylül Sultan Mah. Recep Tayyip Erdoğan Bulvarı No: 2161A 46200 Dulkadirözü / K. Maraş
2. Organize Sanayi Bölgesi Talca OSB Mahallesi 2. Cadde No: 6 43000 Merkez / Kütahya
2. Organize Sanayi Bölgesi Talca OSB Mahallesi 2. Cadde No: 12 43000 Merkez / Kütahya

Tel : +90(216) 574 46 16 (pbx) • Faks : +90(216) 574 46 32
Tel : +90(344) 236 08 30 (pbx) • Faks : +90(344) 236 08 34
Tel : +90(274) 220 00 06 (pbx) • Faks : +90(274) 220 00 09
Tel : +90(274) 220 00 15 (pbx) • Faks : +90(274) 220

		TÜRKAK TÜRK AKREDİTASYON KURUMU TURKISH ACCREDITATION AGENCY tarafından akredite edilmiştir. ÇEDFEM ÇEVRE ANALİZLERİ LTD. ŞTİ. Barış Mh, Aslanbey Sk. Arslan Apt. No : 22 NİĞÖFE/BURSA		
		Emisyon Ölçüm Raporu Emission Measure Report		AB-0049-T 07-120/E-054 06-17
Müşterinin adı/adresi Customer name/address	: ALOHA TEKSTİL TUR. İNŞ. ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş. Velimeşe Yolu H. Şeramet Mevkii 2. Sok Çorlu / TEKİRDAĞ			
İstek Numarası Order No	: E-2017-133			
Numunenin adı ve tarifi Name and identity of test item	: Yanma Gazları ve Toz Emisyonu			
Numunenin Kabul Tarihi The date of receipt of test item	: 14.06.2017			
Açıklamalar Remarks	: -			
Deneyin Yapıldığı Tarih Date of Test	: 14.06.2017			
Raporun Sayfa Sayısı Number of pages of the Report	: 4 sayfa			
Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanınma anlaşmasını imzalamıştır. The Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation (EA) and of the International Laboratory Accreditation (ILAC) for the mutual recognition of test reports.				
Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir. The testing and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.				
Mühür Seal	Tarih Date	Deney Sorumlusu Person in charge of test	Laboratuvar Müdürü Head of Testing Laboratory	
	21.06.2017	Hasan GÜL 		
Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid.				

BÖLÜM 3

DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

A- DEĞERLENDİRME

Ölçüm sonuçları, Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinin ilgili maddelerinde verilen sınır değerler ile karşılaştırılarak aşağıdaki değerlendirmeler yapılmıştır.

A.1. Emisyon Konsantrasyonlarının Değerlendirilmesi

Emisyon kaynaklarında ölçülen emisyon konsantrasyonlarının Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinin ilgili hükümlerine göre değerlendirilmesi Tablo 3.1' de verilmiştir.

Tablo 3.1 Emisyon Kaynaklarında Ölçülen Emisyon Konsantrasyonlarının Yönetmeliğin İlgili Hükümlerine Göre Değerlendirme Tablosu

Kaynak Kodu	Emisyon Cinsi	Değerlendirmeye Esas Olan Yönetmeliğin İlgili Hükümleri	Yönetmelikte Belirtilen Sınır Değer	Ölçülen Değer	Değerlendirme
BKB	CO	EK 5 A.1.2	200 mg/Nm ³ (%6 O ₂)	30 mg/Nm ³	Sının Altı
	SO ₂	EK 5 A.1.5.1	2000 mg/Nm ³ (%6 O ₂)	1232 mg/Nm ³	Sının Altı
	Toz	EK 5 A.1.1.1	150 mg/Nm ³ (%6 O ₂)	4,24 mg/Nm ³	Sının Altı

A.2. Emisyonların Kütlesel Debilerinin Yönetmeliğin EK 2 ve EK 3 Bölümlerine Göre Değerlendirilmesi

a) Tesisin emisyon kaynaklarının toplam kütlesel debileri ile Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 2 Tablo 2.1 sınır değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 3.2. Tesisin Tamamından Yayılan Saatlik Kütlesel Debiler (kg/sa)

Kaynak Kodu	Emisyon Cinsi			
	Toz	CO	SO ₂	NO ₂
BKB	0,032	0,234	9,309	0,514
Toplam Değer	0,032	0,234	9,309	0,514
Sınır Değer	15	500	60	40

Bu rapor, ALOHA TEKSTİL TUR. İNŞ. ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.' de 14.06.2017 tarihinde yapılan Emisyon Ölçümleri için geçerli olup, ÇEDFEM Çevre Analizleri Ltd. Şti.' nin yazılı onayı olmadan kısmen kopyalanıp, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. Deney sonuçları sadece ölçüm sırasındaki proses koşullarıyla ilgilidir.

Tesisin tamamından yayılan toplam saatlik kütleli debiler, Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 2 Tablo 2.1' de verilen **sınır değerlerin altındadır.**

b) Ek 3.d.2 gereğince; tesisdeki her bir emisyon kaynağının atık gazlarındaki toz emisyonları için getirilen 15 kg/saat sınır değeri aşılmamalıdır.

Tesiste bulunan emisyon kaynaklarının atık gazlarındaki toz emisyonu Ek 3.d.2' de belirtilen **sınır değerin altındadır.**

c) Ek 3.d.3 gereğince her bir emisyon kaynağından yayılan kütleli debilerin sınır değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.3. Ek 3.d.3' te Verilen Saatlik Kütleli Debi Sınır Değerleri (kg/sa)

Kaynak Kodu	Emisyon Cinsi		
	CO	SO ₂	NO
BKB	0,234	9,309	0,323
Sınır Değer	5	60	20

Tesiste bulunan emisyon kaynağının gaz biçimindeki emisyonlarının kütleli debileri, Ek 3.d.3 ' te verilen **sınır değerlerin altındadır.**

A.3. Yönetmelik Madde 39 Gereğince Sera Gazı Emisyonlarına İlişkin Bilgiler

Yönetmelik Madde 39' da "tesis sahipleri veya işleticileri tesislerinde üretimden, yakıt tüketiminden ve yakma sistemlerinden kaynaklanan sera gazları (Karbon dioksit-CO₂, Metan-CH₄, Nitrooksit-N₂O, Hidrofloro karbonlar-HFCs, Perfloro karbonlar-PFCs, Kükürt heksaflorid SF₆ ve kloro floro karbonlar CFCs) miktarlarını (ton/yıl-ton/ay) belirlemek ve alınan sera gazlarını azaltma önlemlerini açıklamakla yükümlüdür." ifadesi yer almaktadır.

Sera gazlarının en önemli kaynağı yakıt tüketimidir. Özellikle sera etkisine en büyük katkısı yapan CO₂ emisyonudur. Tesiste sera gazı olarak, kömürün yanmasından kaynaklanan CO₂ emisyonu oluşmaktadır.

Bu rapor, ALOHA TEKSTİL, TUR. İNŞ. ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.' de 14.06.2017 tarihinde yapılan Emisyon Ölçümleri için geçerli olup, ÇEDFEM Çevre Analizleri Ltd. Şti.' nin yazılı onayı olmadan kısmen kopyalanıp, çoğaltılamaz. İmzasız ve mührsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları sadece ölçüm sırasındaki proses koşullarıyla ilgilidir.

07-120/E-054



A.4. BACAGAZI HIZININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 4.a.1' e göre atık gazlar serbest hava akımı tarafından engellenmeden taşınabilecek biçimde dikey çıkışla atmosfere verilmelidir. Bu amaçla; baca kullanılmalı, anma ısı gücü 500 kW' ın üzerindeki tesisler için, gazların bacadan çıkış hızları en az 4 m/s olmalıdır. Tesisin üretimi ve dizaynı gereği; baca çapının daraltılmadığı ve cebri çekişin uygulanmadığı hallerde baca gazı hızı en az 3 m/s olmalıdır. 300 kW ≤Anma ısı gücü≤500 kW olan tesislerde baca gazı hızı en az 2m/s olmalıdır. Anma ısı gücü 300 kW' ın altında olan tesislerde baca gazı hızı 2 m/s' nin altında olabilir.

Tablo 3.4. Ölçülen ve Yönetmelikte İstenen Hız Değerleri

Kaynak Kodu	Ölçülen Değer (m/sn)	Sınır Değer (m/sn)
BKB (10,45 MW)	4,6	4

Tesiste kömür yakıtlı buhar kazanı bacasının gaz çıkış hızı yönetmelik koşuluna uygundur.

A.5. BACA YÜKSEKLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

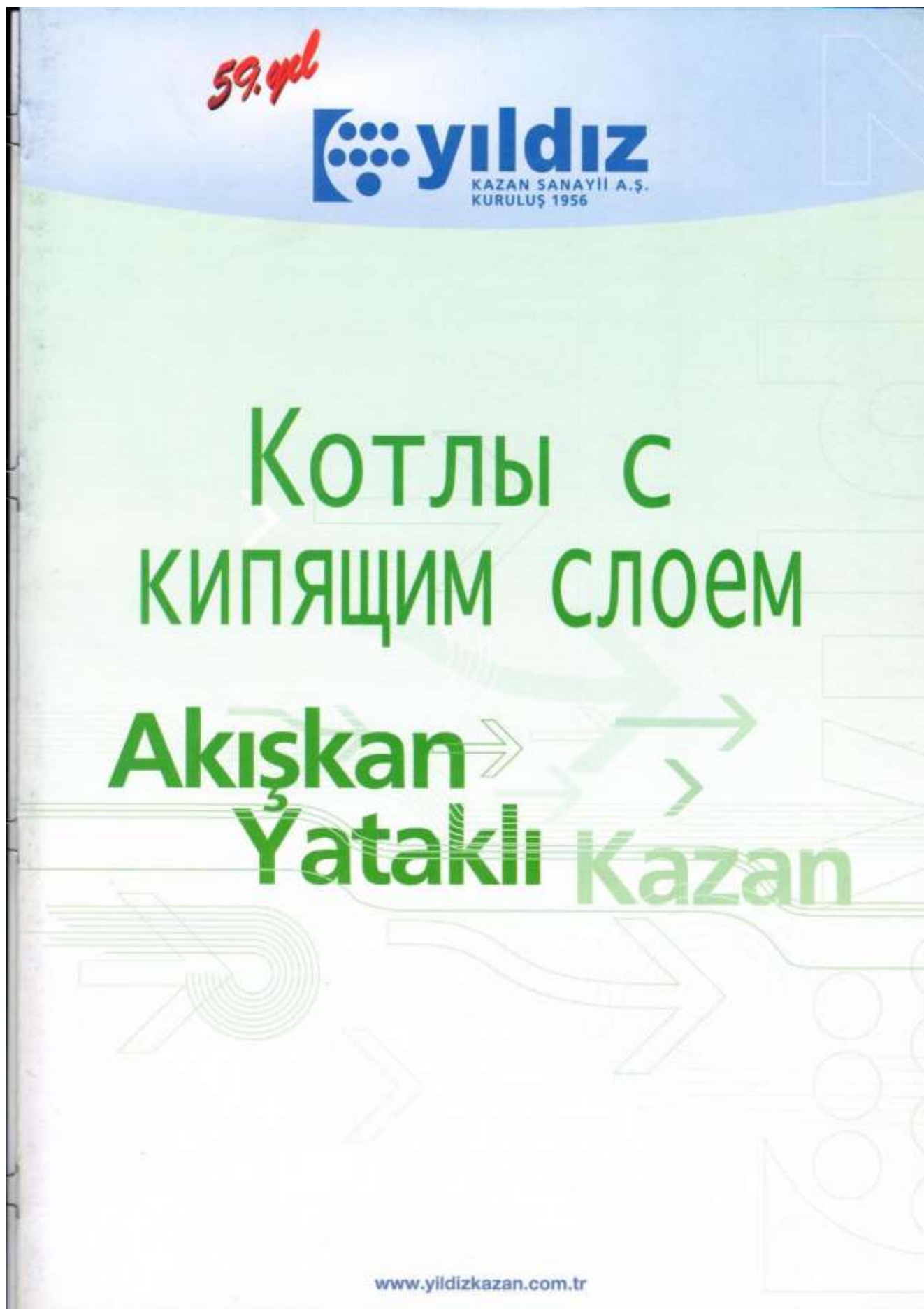
Yönetmelik Ek 4.b.3 gereğince anma ısı gücü 1,2 MW ve üzerinde olan tesislerde bacadan tabandan yüksekliği en az 10 m ve çatı üstünden yüksekliği en az 3 m olmalıdır.

Tesisteki Buhar Kazanı bacasının yüksekliğini abaktan okumak için kullanılan parametreler ve bulunan baca yüksekliği Tablo 3.5' de, baca yüksekliğinin belirlenmesi için kullanılan abak EK 4' te verilmiştir.

Bu rapor, ALOHA TEKSTİL, TUR. İNŞ. ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş.' de 14.06.2017 tarihinde yapılan Emrasyon Ölçümleri için geçerli olup, ÇEDFEM Çevre Analizleri Ltd. ŞŞ.' nin yazılı onayı olmasın kısımları kopyalanıp, çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. Deney sonuçları sadece ölçüm sırasındaki proses koşullarıyla ilgilidir.

07-120/E-054





52 год

yıldız

AKIŞKAN YATAKLI KAZANLAR BUHAR - KIZGIN YAĞ ve KOMBİNE BUHAR + KIZGIN YAĞ

Akışkan yataklı kazanlar, katı yakıt (0-10 mm toz kömür) yakmaya uygun dizayn edilmiş tam otomatik kontrollü, yüksek verimli, çevre dostu, su borulu enerji üretim kazanıdır. Sistemin İngilizce'deki adı Fluidized Bed Firing, Almandaca ise Wirbelschichtfeuerungen'dir.

YILDIZ Kazan San. A. Ş. 1983 yılından bu yana Alman Lenties firması lisansı ile Akışkan yataklı buhar ve kızgın yağ kazanları üreterek sanayi tesislerinin hizmetine sunmaktadır.

YILDIZ Kazan San. A. Ş.'nin ülkemiz genelinde, 150 adedi aşkın tesis bu üstün teknoloji ürünü kazanları kullanmaktadır.

Tüm dünyada değişen ekonomik koşullarla yükselen petrol ve doğalgaz fiyatları ve talep miktarı, çevre dostu olan katı yakıtlı Akışkan yataklı sistemlerin kullanımını tüm dünyada ön plana çıkartmaktadır.

50 ton/h 42 atü - 450 °C'ye kadar Akışkan yataklı buhar kazanı ve 10.000.000 kcal/h'e Akışkan yataklı kızgın yağ kazanı imalatımız mevcuttur.

КОТЛЫ С КИПЯЩИМ СЛОЕМ ПАР – ГОРЯЧЕЕ МАСЛО И КОМБИНИРОВАННЫЙ ПАР + ГОРЯЧЕЕ МАСЛО

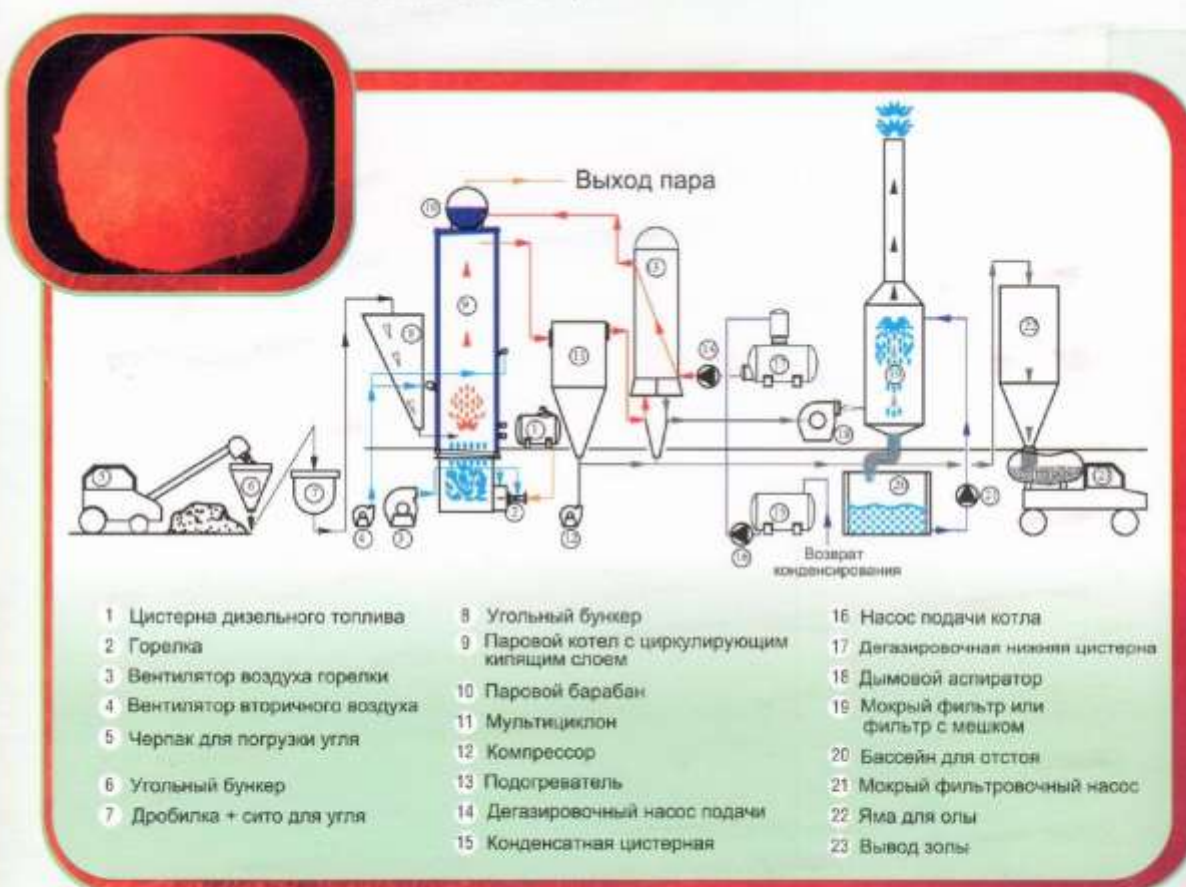
Котлы с циркулирующим кипящим слоем являются котлами по производству энергии с водными трубами, предназначенные для твердого топлива (0-10мм порошковый уголь), с полностью автоматическим контролем, высокой эффективности, не наносят вреда окружающей среде. Названия системы на английском языке – Fluidized Bed Firing.

Акционерное общество Йылдыз Казан Сан. А.Ш. с 1983 года по сей день по лицензии немецкой фирмы Lenties производит паровые котлы и котлы для горячего масла с циркулирующим кипящим слоем и поставляет их на промышленные предприятия.

В нашей стране более 150 предприятий используют котлы высокой технологии компании Йылдыз Казан Сан. А.Ш.

В условиях постоянно меняющейся по всему миру экономики, растущие цены на нефть и природный газ и растущие потребности, по всему миру выдвинуло на первый план использование систем на твердой основе для твердого топлива.

Мы производим паровые котлы с циркулирующим кипящим слоем мощностью до 50 тонн/ч - 42 бар - 450°C и 10.000.000 ккал/ч.





AKIŞKAN YATAKLI BUHAR KAZANLARINDA YANMA TEKNİĞİ

Akışkan Yataklı Kazanda Toz Kömür yeterli hava basıncı etkisiyle kül ile karışık halde havada yüzer hale getirilmektedir. Akışkan yataklı kazanda yanma reaksiyonu askıdaki bu karışım bölgesinde oluşur. Bu nedenle yanma sonrası açığa çıkan ısı enerjisi ısı iletim yüzeylerini direkt olarak etkileyerek kazan verimini yükseltmektedir. Fakat katı yakıtlı ızgara ve zincirli kazanlarda ise, ısı iletimi ilk olarak ızgara ve zincirlere iletiğinden bu tip kazanların verimi akışkan yataklı kazanlara göre çok daha düşüktür.

Akışkan yataklı buhar kazanlarında yanan kömür partiküllerin tane iriliği 0 - 10 mm olması ve kül-toz kömür karışım bölgesinde askıda olmasından dolayı yanma sırasında yakıtın tüm yüzeyleri yanma havasına maruz kalmakta ve böylece yanma verimliliği % 98-99 seviyelerine çıkmaktadır. Aynı zamanda kolay ve verimli enerji transferi ile kömür yakıtlı akışkan yataklı buhar kazanında sistem toplam verimliliği % 85 olarak verilebilmektedir. Ayrıca Akışkan Yataklı Kazanda yanma odası yüksekliği, tam yanmayı sağlayabilecek şekilde dizayn edilmiştir. Yanma odasına beslenen sekonder taze hava, ilk yanma sonucu açığa çıkan CO (Karbonmonoksit) gazlarının yakılmasını sağlayarak yanma verimini artırmakta ve çevreye zararlı CO gazlarının atılmasını önlemektedir. Öte yandan; Yanma odasındaki sıcaklığın 900 C'nin üzerine çıkmasını sağlayan otomasyon sayesinde, kömürde kül ergimesi yaşanmamakta ve çevre için tehlike arz eden zehirli NOx gazları kesinlikle açığa çıkmamaktadır.

ТЕХНИКА ГОРЕНИЯ В ПАРОВЫХ КОТЛАХ С КИПАЮЩИМ СЛОЕМ

В котле с кипящим слоем порошковый уголь под воздействием достаточного давления воздуха в смеси с золой приводится в такое состояние, что он находится в подвешенном состоянии в воздухе. Реакция горения в котлах с кипящим слоем образуется в этой воздушно-топливной смеси. В связи с этим, образованная в результате горения тепловая энергия прямо воздействует на поверхность, передачи тепла и повышает продуктивность котла. Однако в котлах для твердого топлива с решетками и цепями тепло передается на решетки и цепи, в связи с этим, продуктивность котлов такого типа намного ниже, чем у котлов с кипящим слоем.

В связи с тем, что размер частиц угля, горящего в паровых котлах с кипящим слоем, составляет 0 - 10мм и смесь зола-уголь находится в раздельной топливной смеси, в процессе горения вся поверхность топлива окутана воздушной смесью и таким образом, эффективность горения достигает уровня 98-99%. В то же время, благодаря легкому перемещению тепловой энергии, общая эффективность работы системы в паровом котле с кипящим слоем с угольным топливом составляет 85%. К тому же, высота камеры сгорания котла с кипящим слоем спроектирована таким образом, чтобы горение происходило в полную силу. Подходящий в камеру сгорания вторичный свежий воздух обеспечивает полное сгорание CO (монооксида углерода), выделенного в результате первичного горения, и обеспечивает увеличение эффективности горения и предотвращает выброс в воздух вредного газа CO. С другой стороны, за счет автоматизации процесса, которая обеспечивает поддержание температурного режима в камере (не превышает 900C), не происходит разложение золы в угле и вредные для окружающей среды ядовитые газы NOx не выбрасываются наружу.



AKIŞKAN YATAKLI KAZANLARIN KULLANIMI

Akışkan Yataklı Kazanlar çalışma prensibi olarak çekilen enerji miktarına bağlı olarak sisteme kömür dozajlanması ve bu kömürü yakacak hava beslemesine dayanır. Sistemin çalışması, farklı noktalarda ölçülen sıcaklık, basınç, buhar debisi, vakum vs. verileri ile işletme ihtiyacına göre, kömür besleme helezonları, kazan besli pompaları, baca gazı aspiratörü ve taze hava fanının hız kontrollü motorlarla bir PLC üzerinde otomatik olarak çalıştırılması esasına dayanmaktadır.

Akışkan Yataklı Kazanlarda yanma sistemine insan müdahalesi yoktur.

Operatör bir pano üzerinden sistem değerlerini PLC ekranından uygun çalışma değerlerine göre girişini yapar ve sistemi otomatik olarak çalışmaya alır. Sistemin otomatik veya manuel çalışması işletmenin tercihidir. Panoya veri olarak sadece kullanılacak yakıtın Kcal/kg cinsinden enerji gücü girilerek sistem otomatik olarak işletilebilir. Ortalama 5 t/h ve 50 t/h aralığında olan tesisler için bir teknisyen (Pano Odası Operatörü) ve bir operatör (Kömür besleme ve kül alma işleri için kepçe, konveyör vs. işleticisi) işletme için yeterlidir. Yani sistem büyüklüğü göz önüne alınırsa, en az işçilikle çalıştırılabilmektedir. Akışkan Yataklı sistem, kullanımı en kolay ve otomasyonlu en gelişmiş katı yakıt yanma sistemidir.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТЛОВ С КИПАЮЩИМ СЛОЕМ

Принцип работы котлов с кипящим слоем состоит в том, что в соответствии с полученным объемом энергии, в систему дозируется уголь и горение этого угля зависит от подачи воздуха. Работа системы в зависимости от замеряемых в различных точках данных температуры, давления, силы пара, вакуума и т.д. и потребностей производства, основывается на автоматической работе через ПЛС при помощи моторов с контролем скорости змеевиков подачи угля, насосов питания котлов, газового aspirатора и вентилятора свежего воздуха.

Система горения котлов с кипящим слоем работает без вмешательства человека.

Оператор с панели вводит данные системы с экрана ПК в соответствии с рабочими данными и система будет работать автоматически. Автоматическая или ручная работа системы зависит от пожелания предприятия. При введении с панели данных силы энергии в качестве кал/кг, система начнет автоматически работать. Для линии средней мощности от 5 т/ч до 50 т/ч понадобится один технический работник (оператор панельного отделения) и один оператор (для проведения работ по подаче угля и разгрузке золь, оператор ковша, конвейера и т.д.). То есть, если учитывать объем системы, то возможно проведение работы при помощи минимальной рабочей силы. Системы с кипящим слоем является самой легкой лучшей автоматизированной системой на твердом топливе с точки зрения использования.





AKIŞKAN YATAKLI KAZANLARDA KÖMÜR YAKIT ÇEŞİTLİLİĞİ

Akışkan Yataklı Kazanlar 0 - 10 mm aralığında toz kömür yakmaya uygun dizayn edilmiş kazanlardır.

Sistem, yaktığı partikül iriliği ve otomatik çalışma sistemi sayesinde 1.500 - 6.500 kcal/kg aralığında her türlü kömürü yakmaya uygundur. Yalnızca pano üzerindeki kömür kalori değerini değiştirmek suretiyle, alternatif kömür çeşitleri yakılabilmektedir. Böylece tüm Dünyada Akışkan yataklı kazanlar katı yakıtlı kazanlar içerisinde en avantajlı halini almaktadır.

Petrol ve Doğalgazın Dünya genelinde tükenme hızı dikkate alındığında, ilerleyen yıllarda fiyatların yükselmesi süreceği gibi, temin etme probleminin de yaşanacağı görünen gerçektir. Bu sebeple doğal kaynaklarına dayalı enerji üretiminde Dünyada ve ülkemizde rezervleri bol bulunan kömürün aynı zamanda doğaya zarar vermeden Akışkan yataklı kazanlar ile kullanım zarureti açıktır.

РАЗНООБРАЗИЕ УГОЛЬНОГО ТОПЛИВА В КОТЛАХ С КИПАЮЩИМ СЛОЕМ

Котлы с циркулирующим кипящим слоем предназначены для сжигания пылевого угля размером от 0 до 10 мм. Система за счет размера сжигаемых частичек и автоматической работы пригодна для сжигания различного вида угля от 1.500 до 6.500 ккал/ч. Достаточно всего лишь с панели изменить значение калорий угля и можно использовать альтернативный вид угольного топлива. Таким образом, по всему миру стало очень выгодно использовать котлы с кипящим слоем в качестве котлов с твердым топливом.

С учетом скорости потребления по всему миру нефти и природного газа, можно увидеть, что в последующие годы цены на них будут расти, возникнут проблемы по их поставке. В связи с этим, в производстве энергии на основании природных источников возникает большая необходимость в использовании котлов с циркулирующим кипящим слоем, работающих на угле, резервы которого по всему миру и в нашей стране очень высоки, и которые не наносят вреда окружающей среде.



Система подачи угля

www.yildizkazan.com.tr



AKIŞKAN YATAKLI KAZAN VE ÇEVRE ETKİLEŞİMİ

Akışkan Yataklı Kazanlar, dizayn, yakma sistemi ve otomasyon itibarı ile çevre etkileşimi en uyumlu kazandır. Endüstriyel kazan bacalarını, emisyon olarak aşağıdaki 4 ana kirleniciye sınır değerlerinin altında olması gerekir.

1- CO (Karbonmonoksit): Kazan sistemlerinde yanma işleminin tam yapılamaması ile bacadan atılan zehirli gazdır. Aynı zamanda bacadan atılan yanmamış yakıt anlamına gelmektedir. Akışkan Yataklı Kazanlarda yanma odasının düşey ve yüksek olması sekonder hava beslemesi sayesinde kömürün ilk yanması neticesinde açığa çıkan Carbonmonoksit gazının uygun şekilde tam olarak yakılmasına olanak sağlar. Bu şekilde CO içeriği tam çevre uyumlu hale getirilir.

2- NOx (Azotoksit birleşimi) : Doğalgaz, fuel oil ve ızgaralı katı yakıt kazanlarında olduğu gibi 1000 C üzeri yakma sistemlerinde yakıt ve hava içerisindeki azotun okside olması ile NOx oluşumu kesindir. Akışkan yataklı kazanda ise yanma hücresi sıcaklığı max. 900 C olması nedeniyle NOx sorunu olmayıp tam çevre uyumu sağlamaktadır.

3- TOZLULUK : Akışkan Yataklı Kazanlarda yanma odasından çıkan gazlar özel imal edilmiş bir multiskiklondan geçirilir ve içeriği toz partiküllerin yaklaşık % 80 i bu filtrede tutulur. Toz partiküllerin kalan kısmı, sistemin devamında tercih edilen ıslak filtre veya torbalı filtrede tutularak, çevrede tozluluktan kaynaklanan kirlilik oluşmaz.

4- SO2 (Kükürtdioksit) : Kömürün muhteviyatında bulunan kükürt, yanma sonucu SO2 gazı oluşturur ve bu gazın su ile temasında veya havada bulunan su buharıyla birleşmesi sonucu H2SO4 (SülfirikAsit) oluşur. Bu asit atık gaz hatlarında korozyona neden olabileceği gibi çevre içinde tehlikeli bir kirlenicidir. Akışkan Yataklı Kazan sistemlerinde desülfürizasyon işlemi, tesis koşullarına göre iki şekilde yapılır.

a) ıslak Filtre Sistemi: Bu sistemde kazanı terk eden duman gazları multiskiklon ve ekonomizörden sonra ph seviyesi 10 veya üzerinde olan bir bazık su ile yıkanır. Bu suyun hazırlığı çöktirme havuzunda yapılarak bir sirkulasyon pompası vasıtasıyla gövdesi sulu sülfirik aside dayanıklı paslanmaz malzemeden imal ıslak filtre grubuna gönderilir. ıslak filtre grubunda yıkanan kükürt içerikli gaz spraylerle duşlama yapılan bazık su sayesinde içerisindeki kükürtden arındırılarak nötrallize şekilde emisyon limitleri altında ıslak filtreden dışarı atılır. Aynı zamanda ıslak filtreden geçen

gaz içerisindeki toz emisyonları da yine bu yıkama suyu sayesinde çöktirme havuzuna gönderilir.

b) Ocağa Kireç Besleme Sistemi : Bu sistemde kömürün muhteviyatında bulunan S kükürt yanma odasına kömür ve yeterli sonmemiş kireç beslenmesi ile yanma reaksiyonu esnasında CaSO4 (Alçıtaşı) dönüşümü sayesinde baca gazına SO2 kükürtdioksit taşınması engellenmektedir. Bu alçıtaşı oluşumu yatak altından yapılan kül tahliyesi ile birlikte dışarıya alınabilmektedir.

YILDIZ KAZAN SANAYİ A.Ş. tarafından üretilen akışkan yataklı kazanların baca gazı emisyon değerleri, endüstri tesislerinden kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolü yönetmeliğinin belirttiği sınır değerlerinin altındadır. Bu değerler firma tarafından taahhüt edilmektedir.

Dünya Kriterleri Aşağıdaki gibidir:

TOZLULUK : 150 mg/ Nm3
CO : 200 mg/ Nm3
SO2 : 2000 mg/ Nm3
NOx : 800 mg/ Nm3



Söktaş / Aydın, 15 ton/h 8 atlı



КОТЛЫ С КИПАЮЩИМ СЛОЕМ И ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Котлы с циркулирующим кипящим слоем благодаря своему дизайну, системе сжигания и автоматизации не наносят вреда окружающей среде. Границы эмиссии дымовых труб промышленных котлов не должны превышать указанных ниже значений 4 основных элементов.

1 CO (Карбонмонооксид): Ядовитый газ, выделяющийся в процессе неполного сгорания в системе котлов. Это в то же время означает несгоревшее топливо, выходящее из дымовой трубы. За счет того, что топка котлов с кипящим слоем расположена перпендикулярно и за счет того, что она высокая, благодаря подаче вторичного воздуха выделяемый в результате горения угля газ Карбонмонооксид полностью сгорает соответствующим образом. Таким образом, содержание CO не будет наносить вреда окружающей среде.

2 – NOx (соединения оксидов азота): Как и в котлах на природном газе, на дизельном топливе и решетчатом угольном топливе, в системах горения температурой выше 1000°C в результате окисления азота в топливе и воздухе, образуется NOx. В котле с кипящим слоем же, в связи с тем, что максимальная температура в отделе сгорания составляет 900°C, не возникает проблем с NOx и они не наносят вреда окружающей среде.

3 – ПЫЛЬ: В котлах с кипящим основанием выделяемые из отдела горения газы проходят через мультициклон особого производства и около 80% частиц пыли останутся в этом фильтре. Оставшаяся часть частиц пыли будет задержаны в мокром фильтре или мешочном фильтре системы, пыль не будет выбрасываться в окружающую среду.

4 – SO₂ (диоксид серы) : В результате сгорания серы, содержащейся в угле, образуется газ SO₂ и в результате соединения этого газа с водой или с водяным паром воздуха образуется H₂SO₄ (серная кислота). Эта кислота может стать причиной коррозии газовых труб, а также это очень вредное для окружающей среды вещество. Процедура десульфурации в системе котлов с кипящим слоем осуществляется двумя способами.

а) Система мокрого фильтра: Выделяемые из котлов газы в этой системе проходят через мультициклон и подогреватель и промываются водой уровень pH которого составляет 10 или выше. Подготовка этой воды осуществляется в бассейне осадка и при помощи циркуляционного насоса она будет направлена в группу мокрого фильтра, изготовленного из нержавеющей стали, устойчивого к серной кислоте. Прошедший через мокрый фильтр газ с содержанием серы при помощи спрея за счет воды очищается от серы и в нейтрализованном виде выводится из фильтра, не превышая границы эмиссии. В то же время, внутри газа, прошедшего через мокрый фильтр, пылевые эмиссии за счет этой воды промывания направляются в бассейн осадка.

б) Система подачи извести в печь: В этой системе содержащаяся в угле сера при помощи подачи в отделение горения угля и недостаточно потушенной извести в процессе реакции горения за счет превращения CaSO₄ (сульфата кальция) предотвращается попадание диоксида серы в газ SO₂. Образование этого сульфата кальция вместе с выводом золы, осуществляемого под кипящим слоем, выводится наружу.

Значения эмиссии газа, выводимого из дымовой трубы котла с кипящим слоем, производимого со стороны акционерного общества ЙЫЛДЫЗ КАЗАН САНАЙИ А.Ш., не превышают граничных значений, указанных в инструкции по контролю за загрязнением окружающей среды, возникающего по причине промышленных предприятий.

Мировые стандарты указаны ниже.

ПЫЛЬ : 150 mg/Nm³
CO : 200 mg/Nm³
SO₂ : 2000 mg/Nm³
NOx : 800 mg/Nm³

50. yıl
yıldız
KAZAN VE TİCARET A.Ş.



Derman Çay / Rize, 15 ton/h 8 atü



Ayka Tekstil / ADDIS ABABA / ETHIOPIA, 20 ton/h 10 atü

www.yildizkazan.com.tr

50 yıl
yıldız
YILDIZ KAZAN A.Ş.
KURULUŞ 1965



Süper Tekstil / Çorlu, 4.000.000 kcal/h kızgın yağ + 3 ton/h buhar



Aloha Tekstil / Çorlu, 15 ton/h 8 atü

www.yildizkazan.com.tr



ATT Tekstil / Çerkezköy, 15 ton/h 8 atü



Ege Kimya / Adapazarı, 30 ton/h 20 atü

www.yildizkazan.com.tr



Göknur Gıda / Ni-de, 30 ton/h 39 atü Co-Generation



Tat Salça Harranova Tesisleri / *anliurfa, 2x 50 ton/h 16 atü

www.yildizkazan.com.tr

59. yıl

yıldız

KAZAN SANAYİ A.Ş.
KURULUŞ 1956

Merkez / Head Office

1956 yılında Komandit Şirket olarak Kalorifer Kazanı ve Basıncsız Tanklar üretmek için faaliyetine başlayan YILDIZ KAZAN, 1978 yılında Anonim Şirket olmuştur.

Kurulduğu günden beri araştırma ve geliştirmeye önem veren YILDIZ KAZAN, yardımcı ekipmanları ile birlikte çağdaş teknolojiyi kullanarak maksimum verimlilik sağlayan proje ve müşteri ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran anahtar teslimi kazan daireleri kurmaktadır. Ayrıca kazan daireleri için gerekli her çeşit basınçlı, basıncsız tank imalatı yapmaktadır.

Velimeşe / ÇORLU Fabrikamız 52.000 m² açık imalat sahası üzerine kurulmuş olup; 4500 m² kapalı alan, 1000 m² idari binaya sahiptir.

YILDIZ Kazan San. A.Ş. olarak amacımız 50 yıllık tecrübe ve bilgi birikimimiz ile müşterilerimize en iyi ve en ekonomik çözümler sağlamaktır. Türkiye ve yurtdışında anahtar teslimi kazan dairelerimizde YILDIZ Kazan San. A.Ş. olarak satış sonrası servis hizmetleri ile birlikte maksimum verimli sistemler kurmak temel hedefimizdir.

Fabrika / Factory

Sözünce 1956 yılında kurulan ve sınırlı sorumlulukla YILDIZ KAZAN, üretimde merkezi ısıtma ve tanklar üretmek için kurulmuştur. 1978 yılında Anonim Şirket olmuştur.

Şirketin kuruluşundan itibaren büyük önem verilen araştırma ve geliştirme faaliyetleri, yardımcı ekipmanları ile birlikte çağdaş teknolojiyi kullanarak maksimum verimlilik sağlayan proje ve müşteri ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran anahtar teslimi kazan daireleri kurmaktadır. Ayrıca kazan daireleri için gerekli her çeşit basınçlı, basıncsız tank imalatı yapmaktadır.

Velimeşe / ÇORLU Fabrikamız 52.000 m² açık imalat sahası üzerine kurulmuş olup; 4500 m² kapalı alan, 1000 m² idari binaya sahiptir.

YILDIZ Kazan San. A.Ş. olarak amacımız 50 yıllık tecrübe ve bilgi birikimimiz ile müşterilerimize en iyi ve en ekonomik çözümler sağlamaktır. Türkiye ve yurtdışında anahtar teslimi kazan dairelerimizde YILDIZ Kazan San. A.Ş. olarak satış sonrası servis hizmetleri ile birlikte maksimum verimli sistemler kurmak temel hedefimizdir.

Представители в России Москва

Почта: dsmullagulov@yandex.ru

damir@yildizkazan.com.tr

Телефон: Дамир Муллагулов +7 (915) 333-72-21

Телефон: Лукманова Карина +7 (926) 406-28-27

СЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС:
Mareşal Fevzi Çakmak cad. No.228
34060 Alibeyköy – Стамбул/Турция
Тел.: +90 (212) 625 65 68/ 4 линии
Факс: +90 (212) 626 25 15
Э-почта: info@yildizkazan.com.tr
Web : www.yildizkazan.com.tr

ЗАВОД
Hacıeremet Mevkii 3.sokak
Velimeşe – Çorlu
Тел.: +90 (282) 676 41 54
Факс: +90 (282) 676 46 20
Э-почта: fabrika@yildizkazan.com.tr

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

ШЫҒЫС КАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ

«ШҚО ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
БАСҚАРМАСЫ» ММ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АКИМАТ ВОСТОЧНО-
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ГУ «УПРАВЛЕНИЕ
ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ВКО»

070004 Өскемен қаласы, К. Либкнехт к., 19

☎ 701-233

070004 г. Усть-Каменогорск, ул.К.Либкнехта, 19

☎ 701-233

2021 ж.

№ 03-34/1201

21.12.

2021 ж.

Директору ТОО «VK ETNA»
Карбаевой Ж.А.

Жанар Айткобыловна!

Управление энергетики и жилищно-коммунального-хозяйства ВКО на Ваш запрос о использовании в качестве топливо природного газа для проектируемой котельной города Усть-Каменогорск сообщает следующее.

На данный момент по поручению Правительства Республики Казахстан для дальнейшего принятия решения по проекту газификации Восточно-Казахстанской области Министерством энергетики проводится работа по актуализации проекта Генеральной схемы газификации РК.

На сегодняшний день актуализация генеральной схемы и концепции газификации Министерством не завершена.

Заместитель руководителя управления

Н. Рамазанов

Исп. Набиева М.,
Тел.8/7232/701168

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIGI RESÝRSTAR MINISTRIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ
KOMITETINIŇ
SHYGYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYNSHA
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
Respublikalyq memleketlik mekemesi

070003, Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz



Номер: KZ39VWF00063476
Дата: 13.04.2022
Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»

Заключение

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или)
скрининга воздействий намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены: «Расширение золоотвала котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» (корректировка)

Материалы поступили на рассмотрение KZ77RYS00233919 от 08.04.21
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» (далее - АО «УК ТС») занимается производством, передачей, распределением и снабжением тепловой энергией потребителей. На балансе предприятия находятся 11 центральных тепловых пунктов, 15 перекачивающих насосных станций и 8 котельных. Складирования золошлаковых отходов, образующихся в результате сжигания угля в котлоагрегатах котельной № 2 АО «УК ТС» осуществляется в золоотвале. Золоотвал эксплуатируется с 1986 года. Местонахождение объекта - Восточно-Казахстанская область, г. УстьКаменогорск, район с. Самсоновка. Золоотвал котельной №2 расположен на земельном участке: - земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 05-085-143-015 площадью участка 14,6986 га; - земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 05 -085-143-204 площадью участка 1,600 га.

Согласно п. 6.5 раздела 2 приложения 1 Экологического Кодекса РК золоотвал относится к перечню видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным (объекты, на которых осуществляются операции по удалению или восстановлению опасных отходов, с производительностью, превышающей 2500 тонн в год).

Краткое описание намечаемой деятельности

Золоотвал котельной № 2 эксплуатируется в режиме гидравлического складирования. Намечаемой деятельностью предусмотрен перевод золоотвала котельной № 2 в режим комбинированного складирования, с вводом в технологию складирования - секции сухого складирования - секцию № 2. Намечаемый проект не приведет к изменению основного вида деятельности АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» - производство тепловой энергии тепловыми сетями. Золошлаковая пульпа с площадки котельной № 2 подается в секцию № 1 золоотвала, работающей по оборотной схеме с возвратом осветленной воды. Для обеспечения бесперебойной работы золоотвала котельной № 2 на протяжении не менее 15 лет эксплуатации предусматривается устройство секции № 2. После реконструкции золоотвал будет эксплуатироваться в режиме комбинированного складирования, к.к. золоотвал действующий, строительство секции № 2 предусматривается в непосредственной близости от секции № 1. В

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



связи с этим альтернативные места расположения проектируемой секции не рассматривались.

Намечаемой деятельностью являются: строительство секции 2 сухого складирования, строительство пруда накопителя и строительство системы мониторинга.

Объем секции № 2 составляет - 165,00 тыс.м³. Емкость секции № 2, при годовом выходе золошлаков 11,0 тыс. т/год обеспечит эксплуатацию секции в течение 15 лет. Остаточная емкость секции №1 по состоянию на 1 июня 2020 года составляет 36 572 м³. Объемы перемещаемого ЗШО в секцию № 2 из секции № 1 золоотвала составит в 2023 году - 55,0 тыс. т/год, в 2028 году - 55,0 тыс. т/год, в 2033 году - 55,0 тыс. т/год. В остальные годы перемещение ЗШО не предусматривается. Выемка ЗШО из секции № 1 гидравлического складирования предусмотрена спецтехникой. Извлеченный ЗШО транспортируется автомобилями самосвалами на секцию 2, и складывается в штабель. Перемещение и укладка ЗШО по секции 2 производится спецтехникой. На время выемки ЗШО из секции 1 сброс оборотной воды предусмотрен в проектируемый пруд-накопитель, емкостью 7 000 м³. Временный отвод и возврат оборотной воды в пруд-накопитель предусмотрен с помощью мотопомпы. Предусматривается устройство ограждающих дамб обвалования с основанием из мелких песков с включением дресвы и скальных грунтов. Для предотвращения дренирования с внутренней стороны откоса предусмотрено устройство противодиффузионного экрана из геомембраны ГП KGS -0,001 м. Основанием под геомембрану является грунт тела дамбы - суглинок. Поверх противодиффузионного экрана выполнена засыпка из песчано-гравийной смеси - 0,25 м и ПГС- 0,25 м. Ориентировочно строительно-монтажные работы будут проводиться в течение 8 месяцев в 2022 году. Эксплуатация секции № 2 запланирована с 2023 года. Золошлаковые отходы будут перемещаться из секции № 1 в секцию № 2 в 2023, 2028, 2033 годы. Ориентировочный срок эксплуатации секции № 2 составит 15 лет. Не предусмотрен переход на сухое золоудаление.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Количество разрабатываемого грунта составит 12754 т. Количество снимаемого почвенно-растительного слоя составит 40804 т. Весь объем грунта и ПРС будет использован при засыпке поверхности золоотвала.

Все работы, предусмотренные при строительстве золоотвала, планируется проводить за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, в целях исключения влияния на них. В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение - централизованное. Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства отсутствуют.

Объем потребления воды на период эксплуатации: 0,225 м³/сут, 82,125 м³/год, период строительства: 0,575 м³/сут, 138 м³/год. Технологические нужды (на период эксплуатации). Поддержание поверхности зольного массива во влажном состоянии в течение сухого периода достигается путем пылеподавления. Учитывая требования к нормам расхода воды для данного процесса, наиболее целесообразным является метод дождевания. Удельный расход воды зависит от максимальной влагоемкости золы и смачивания слоя толщиной до 10 мм в количественном объеме - это 5 мм осадков за один цикл полива. В среднем поливная норма в зависимости от ветрености находится в пределах 30-50 м³/га на один полив. Периодичность дождевания зависит от интенсивности испарения. Для дождевания на золоотвале сухого складирования (секция № 2) предусмотрено использовать трубопровод пылеподавления. Дождевание производится осветленной водой из пруда накопителя.

На территории проектируемого золоотвала зеленые насаждения, попадающие под снос отсутствуют. Для озеленения прилегающей к золоотвалу территории предусматривается посадка деревьев в количестве 45 шт.

Деятельность, связанная с использованием животным миром, в рамках рассматриваемого проекта осуществляться не будет.

Электроснабжение предусматривается централизованное.

Намечаемая деятельность не приведет к изменению рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию,



вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, и не повлияет на состояние водных объектов.

В период СМР предусматривается 6 источников выбросов вредных веществ в атмосферу (в т.ч. 1 неорганизованный, 5 организованных), содержащие в общей сложности 24 наименования загрязняющих веществ. Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит 3.8403986 т/год. Согласно проектным решениям в период эксплуатации секции № 2 будет действовать один неорганизованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащий в общей сложности 1 наименование загрязняющих веществ. Источник будет действовать лишь в 2023, 2028, 2033 годы, в связи с тем, что выемка ЗПО из секции 1 и перемещение в секцию 2 предусматривается в эти годы. Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит 1.109 т/год.

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды в районе расположения накопителей отходов АО «УК ТС» за 2020 год была проведена ИП Рыжковой Н.К. (лицензия МООС №02276 от 26.03.2013 года). Согласно отчету нагрузка на экосистему - допустимая. Мониторинг воздушной среды в зоне влияния золошлакоотвала предприятия Хранение ЗПО осуществляется под слоем воды, пыление исключено. На основании «Программы экологического контроля для АО «Усть -Каменогорские тепловые сети» контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ накопителя отходов не проводится. Мониторинг почвенного покрова -на основании «Программы экологического контроля для АО «УстьКаменогорские тепловые сети» контроль за состоянием и изменением почв на границе СЗЗ накопителя отходов не проводился. Мониторинг поверхностных и подземных вод Золоотвал АО «УК ТС» (промплощадка № 2) работает в режиме оборотного водоснабжения - сброс дренажных вод в открытый водоем отсутствует. Ввиду того, что река Аблакетка находится за пределами санитарно-защитной зоны золоотвала, контроль за качеством поверхностных вод в контрольном створе на реке не проводится (по согласованию с органами контроля и надзора в области экологии). Контроль состояния подземных вод в районе золоотвала ведется по наблюдательным скважинам: № 1 и № 2. Экологическое состояние подземных вод по превышению ПДК загрязняющих веществ в районе накопителя оценивается как допустимое (превышения по всем контролируемым веществам отсутствуют), по суммарному показателю загрязнения как допустимое, по превышению регионального уровня минерализации как допустимое.

Согласно пп. 6.6 раздела 2 Приложения 2 ЭК РК «объекты, на которых осуществляются операции по удалению неопасных отходов, с производительностью, не превышающей 50 тонн в сутки», объект намечаемой деятельности относится к объектам II категории.

Выводы: Возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее - Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с пп.2 п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. Требования и порядок проведения экологической оценке по упрощенному порядку определяется вышеуказанной Инструкцией.

При проведении экологической оценке по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола от 01.11. 2021 года размещенного на Едином экологическом портале <https://ecportal.kz>.

Руководитель Департамента

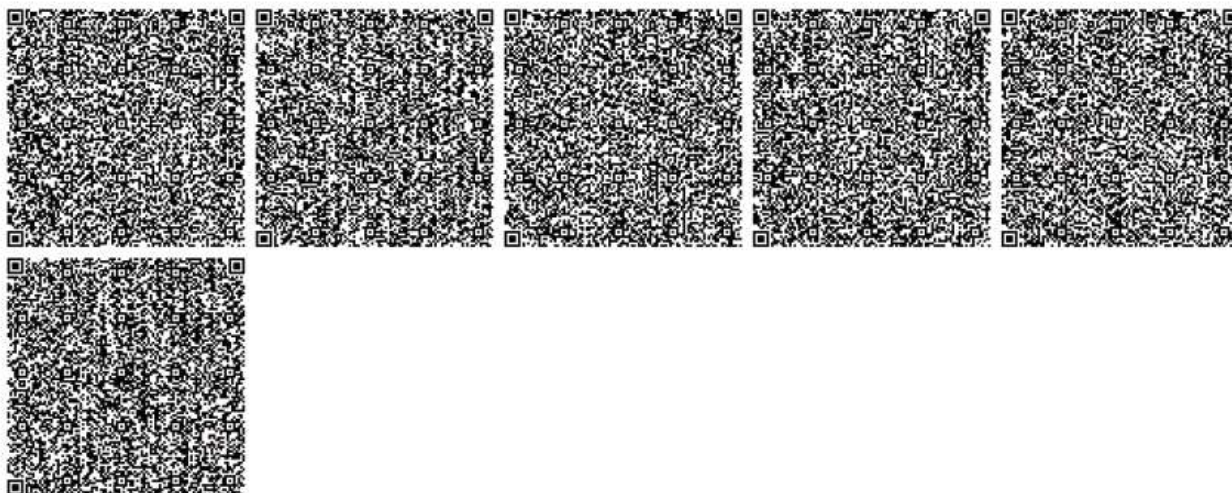
Д.Алиев

исп. Гожеман Н.Н., тел:8(7232)766432



Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич



ПРИЛОЖЕНИЕ 15

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0378/21 от 14.12.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Расширение золоотвала котельной №2 АО "Усть-Каменогорские
тепловые сети", г. Усть-Каменогорск, ВКО"»

ЗАКАЗЧИК:

АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»,
город Усть-Каменогорск,

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

Производственный кооператив «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
«СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»,
город Семей
город Усть-Каменогорск



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Расширение золоотвала котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Расширение золоотвала котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО».

Настоящее заключение разработано в соответствии с договором №970340000020/210869/00 от 02.09.2021 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Расширение золоотвала котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», город Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ», г. Семей;

государственная лицензия на проектные работы по I категории № 003399 от 28.02.2001 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

государственная лицензия на изыскательскую деятельность № 003399 от 28.02.2001 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10.03.2020 года, утвержденное заказчиком – АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»;

архитектурно-планировочное задание № KZ56VUA00275327 от 11.09.2020 года, выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;

постановление акимата города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области № 2610 от 18.06.2021 года «О предоставлении акционерному обществу «Усть-Каменогорские тепловые сети» права временного возмездного землепользования на дополнительный земельный участок для расширения золоотвала котельной № 2 в районе села Самсоновка»;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 5041976 от 24.06.2011 года, кадастровый номер земельного участка 05-085-143-015, площадь земельного участка 14,6986 га, целевое назначение – для размещения золоотвала;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) № 5048885 от 29.07.2014 года, кадастровый номер земельного участка 05-085-143-204, площадь земельного участка 1,6 га, целевое назначение – для размещения золоотвала;

выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты учетного квартала 05-085-142 (г. Усть-Каменогорск) Уланского района, приложение к запросу (б/н) от 20.12.2019 года АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», адрес земельного участка: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, в 3,4 км севернее села Самсоновка;

протокол общественных слушаний по проекту «Расширение золоотвала котельной № 2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» от 26.05.2021 года;

письмо АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» № 03-01-07/02894 от 30.06.2021 года о финансировании за счет собственных средств;

письмо АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» № 03-01-07/04988 от 20.11.2020 года о сроке строительства – май 2022 года;

Заключение № 06-0378/21 от 14.12.2021 г. по рабочему проекту «РП «Расширение золоотвала котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО»»



22

автомобильной дороги			
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 – 2022 г.г.	млн. тенге	653,420	507,983
в том числе:			
СМР		478,301	351,188
оборудование	млн. тенге	6,972	6,972
прочие затраты		168,147	149,823
В том числе по годам:			
- 2020 год	млн. тенге	-	85,390
- 2021 год		-	3,151
- 2022 год		-	419,442
Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки сметных норм на строительно-монтажные работы; и приведения сметной документации в соответствие с проектными данными.

Общее снижение сметной стоимости составило 145,437 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Расширение золоотвала котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», г. Усть-Каменогорск, ВКО» соответствует требованиям правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка по отводу	23,7986 га
Класс сооружения	IV -
Годовой выход золошлаков	11,00 тыс.м³
Полезный объем секции №2	55,00 тыс.м³
Вместимость пруда-накопителя	5,60 тыс.м³
Срок эксплуатации	5 лет
Общая протяженность участка автомобильной дороги	292,079 м
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 – 2022 г.г.	507,983 млн. тенге
СМР	351,188 млн. тенге
оборудование	6,972 млн. тенге
прочие затраты	149,823 млн. тенге
в том числе по годам:	
- 2020 год	85,390 млн. тенге
- 2021 год	3,151 млн. тенге
- 2022 год	419,442 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	5,0 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», в соответствии с условиями договора от 02.09.2021 года № 970340000020/210869/00.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

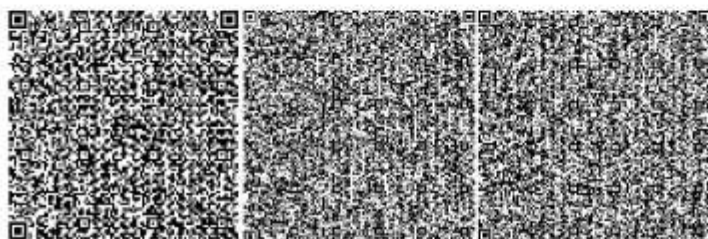
Заключение № 06-0378/21 от 14.12.2021 г. по рабочему проекту «РП "Расширение золоотвала котельной №2 АО "Усть-Каменогорские тепловые сети", г. Усть-Каменогорск, ВКО"»



Тикибаев Е.А.

Директор

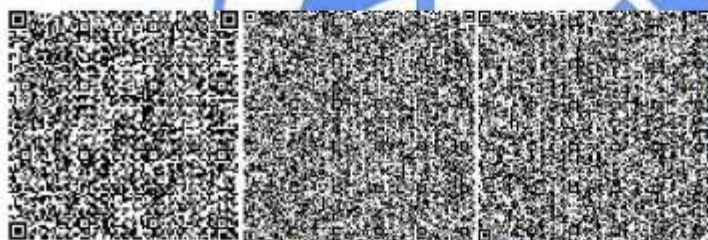
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Суюндыков С.Б.

Начальник отдела

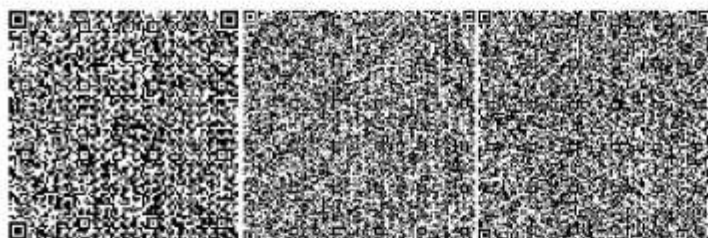
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Кривомазова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



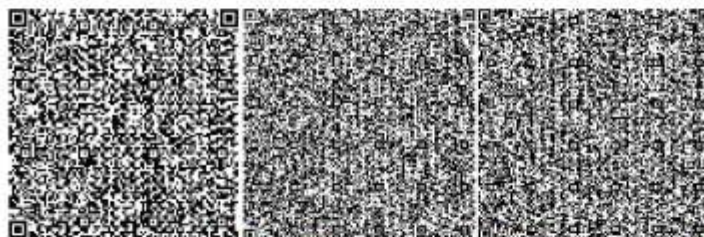
Заключение № 06-0378/21 от 14.12.2021 г. по рабочему проекту «РП "Расширение золотавала котельной №2 АО "Усть-Каменогорские тепловые сети", г. Усть-Каменогорск, ВКО"»



Музафаров Р.А.

Эксперт

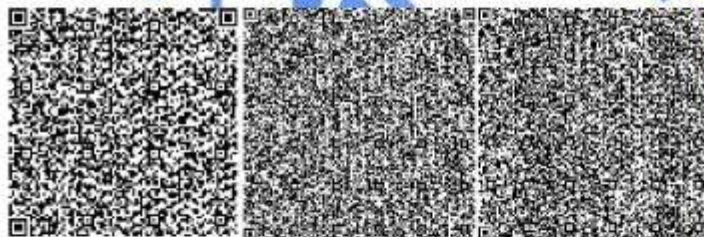
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Тургимбаева Ш.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Оконешникова Т.Н.

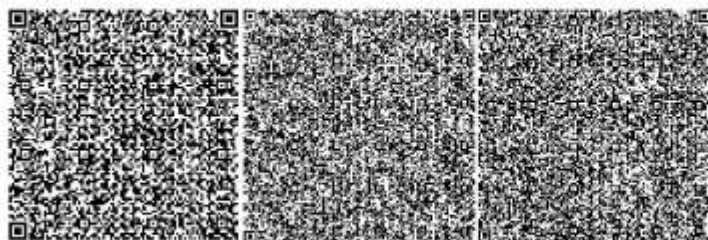
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Заключение № 06-0378/21 от 14.12.2021 г. по рабочему проекту «РП "Расширение золоотвала котельной №2 АО "Усть-Каменогорские тепловые сети", г. Усть-Каменогорск, ВКО"»



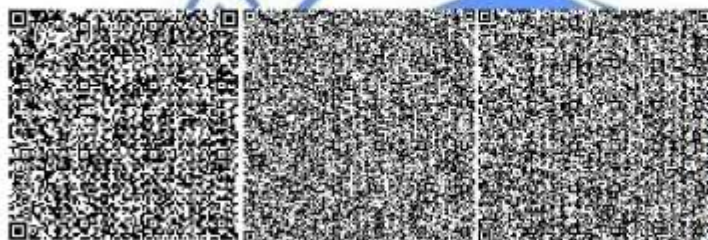
26



Кунанбаев А.Т.

Эксперт

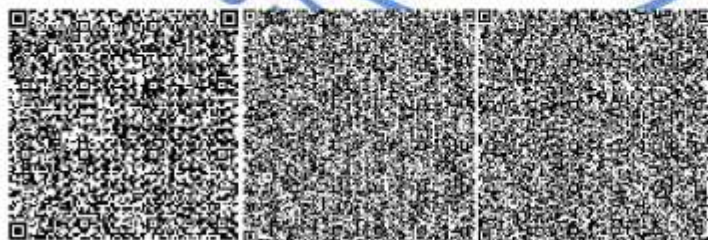
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Заржинская Г.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Вознюк Л.В.

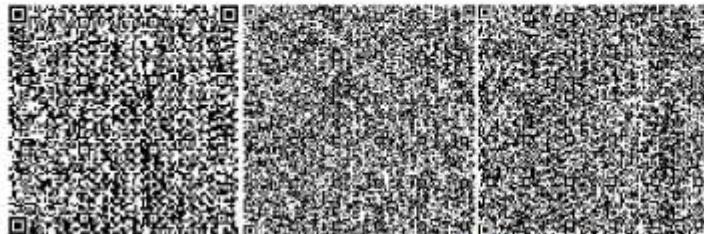
Эксперт

Заключение № 06-0378/21 от 14.12.2021 г. по рабочему проекту «РП "Расширение золоотвала котельной №2 АО "Усть-Каменогорские тепловые сети", г. Усть-Каменогорск, ВКО"»



27

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Ракишева Ж.Т.

Эксперт

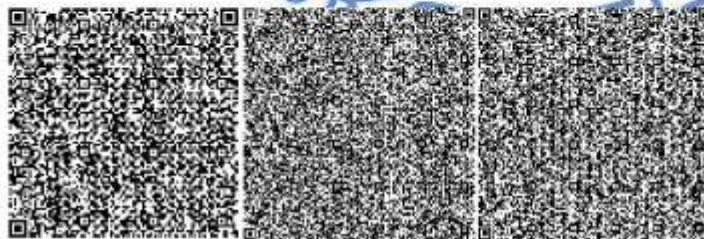
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Заключение № 06-0378/21 от 14.12.2021 г. по рабочему проекту «РП "Расширение золотавала котельной №2 АО "Усть-Каменогорские тепловые сети", г. Усть-Каменогорск, ВКО"»



ПРИЛОЖЕНИЕ 16



Заместителю руководителя
ГУ «Управление энергетики и
жилищно-коммунального
хозяйства ВКО»
РАМАЗАНОВУ Н.

На №03-34/445

Касательно предоставления услуг водоснабжения и водоотведения по объекту «Расширение котельной №2 АО «Усть-Каменогорские тепловые сети» сообщая, что в соответствии с выданными техническими условиями №639 от 14.12.2021 года предприятие «Оскемен Водоканал» имеет возможность обеспечить:

- подачу воды в объеме 14 530 м³/сут только после ввода в эксплуатацию Ново-Усть-Каменогорского водозабора. Ориентировочный год ввода в эксплуатацию – 2022, заказчик строительства ГУ «Отдел строительства города Усть-Каменогорска»;

- прием сточных вод в объеме 613,79 м³/сут, связанных с деятельностью Котельной №2.

С уважением,
Главный инженер

А. АЛЕХОВИЧ

Дуверия 531524

ПРИЛОЖЕНИЕ 17



**И.о. заместителя руководителя ГУ
«Отдел жилищно-коммунального
хозяйства, пассажирского транспорта и
автомобильных дорог»
города Усть-Каменогорска
Таженову А.**

На № 320 от 11.05.2022г.

Направляю информацию согласно запроса от ГУ «Управление энергетикой и ЖКХ ВКО» по количеству жителей левобережной части г.Усть-Каменогорска в период с 2010 по 2021 годы

№п/п	Год	Количество населения
1	2010	2767
2	2011	2863
3	2012	2978
4	2013	3115
5	2014	3294
6	2015	3630
7	2016	3865
8	2017	4012
9	2018	4228
10	2019	4513
11	2020	4730
12	2021	4998
13	2022	5211

**Руководитель КГУ
«Центр территориального управления»
акимата города Усть-Каменогорск**

Р. Шаиргазин

Исп. Пискарев Е.
87779859465

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

Приложение 1

Расход угля на котельной № 2 за 2020 ÷ 2021 гг.

Период, год	Расход угля, тонн												
	по месяцам												
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	всего за год
2020	10482,5	9459,1	8700,5	3446,1	0,0	0,0	0,0	0,0	253,2	6754,0	9071,5	11154,9	59321,6
2021	12759,0	9515,2	8876,5	3593,0	0,0	0,0	0,0	0,0	164,4	6782,1	9716,4	11362,0	62768,6

Директор производства теплоэнергии

Кедрун В.Д.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**





KZ.O.10.0562
PRODUCT
CERTIFICATION

ОПС ТОО "НИЦ "Уголь"
100017, г. Караганда, Проспект Нурсултана
Назарбаева, 74 А
КСС № **0077391**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
зарегистрирован в Государственном реестре

№ 24 июля 2020 г. № KZ.3510562.01.01.00792
Действителен до 24 июля 2021 г.

1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная продукция **Рядовые угли месторождения Каражыра марки Д класса крупности 0-300 мм для бытовых нужд населения, слоевого и пылевидного сжигания, производства строительных материалов (кирпич, известь, цемент); серийное производство**

Код ТН ВЭД ЕАЭС **2701190000**
изготовленная **АО "Каражыра"**
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, месторождение Каражыра

соответствует требованиям безопасности, установленным в
ТР РК "Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки" № 731 от 17.07.2010 г. (раздел 3, 4, приложения 2, 3, 4, 5); СТ РК 1816-2014

2. Заявитель (изготовитель, продавец) **АО "Каражыра"**
071412, Восточно-Казахстанская область, город Семей, улица Би Боранбая, дом 93. Имеет право сопровождать отдельные партии продукции копией сертификата установленного образца.

3. Сертификат выдан на основании **Протокол испытаний № С-779 от 22/07/2020 г., выд. ИЛ ТОО "НИЦ "Уголь", KZ.T.10.0560; Протокол радиологических испытаний № 536 от 23/07/2020 г., выд. ИЦ ТОО "ЭкоЭксперт", KZ.T.10.0716; Акт анализа состояния производства от 08/07/2020 г., выд. ОПС ТОО "НИЦ "Уголь", KZ.O.10.0562**

4. Допускается повторная информация **Инспекционный контроль проводит ОПС ТОО "НИЦ "Уголь". Схема № 3. Зольность не более 23 %. Срок хранения угля не более 6 месяцев со дня изготовления**



Эксперт-аудитор

Исполнитель: **Л. Хегай**
О.В. Никина

**КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖҮЙЕСІ**

"Уголь" ФЗО" ЖШС СРЖО
100017, Қарағанды қ., Данғылы Нұрсұлтан
Назарбаев, 74 А
КСС № **0077391**

KZ.O.10.0562
PRODUCT
CERTIFICATION

СӘЙКЕСТІК СЕРТИФИКАТЫ

Мемлекеттік тізімде 20 20 ж. « 24 » шілде тіркелді
№ KZ.3510562.01.01.00792 20 21 ж. « 24 » шілде зейін жарамсыз

1. Осы сертификат тиісті түрде сәйкестендірілген өнімнің Халықтың тұрмыстық қажеттілігі, тозаңдап және қабытты жағу, құрылыс материалдары (кірпіш, әк, цемент) өндірісі үшін арналған Қаражыра кен орнының ірілік класы 0-300 мм Д маркалы қатардағы көмірлер; сериялық өндіріс

ЕАЭО СЭҚТН коды 2701190000
жасаған "Қаражыра" АҚ
Қазақстан Республикасы, Шығыс Қазақстан облысы, Қаражыра кен орны

"Көмірдің және оны өндірудің, қайта өңдеудің, сақтаудың және тасымалдаудың өндірістік процестерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар" ҚР ТР 2010ж.17.07 № 731 (3, 4 бөлім, 2, 3, 4, 5 қосымшалары); ҚР СТ 1816-2014

белгіленген қауіпсіздік талаптарына сәйкес келетінін куәландырады

2. Өтінім беруші (жасап шығарушы, сатушы) "Қаражыра" АҚ
071412, Шығыс Қазақстан облысы, Семей қаласы, көшесі Би Боранбай, үй 93. Өнімнің жекелеген партияларын белгіленген үлгідегі сертификаттың көшірмесімен бірге алып жүруге құқығы бар.

3. Сертификат "Уголь" ФЗО" ЖШС СЗ бер 2020ж./22/07 № С-779 сын.хатт.,
KZ.T.10.0560; "ЭкоЭксперт" ЖШС СО бер 2020ж./23/07 № 536 радиол.сын. хатт.,
KZ.T.10.0716; "Уголь" ФЗО" ЖШС СРЖО бер 2020ж./08/07 өндірістің жай-күйін талдау актісі,
KZ.O.10.0562

негізінде берілді

4. Қосымша ақпарат: Инспекциялық бақылауды "Уголь" ФЗО" ЖШС СРЖО жүргізеді.
№ 3 сызба. Күйділігі 73 % артық емес. Көмірдің сақтау мерзімі дайындалған күннен 6 ай артық емес.

Сәйкестікті растау жөніндегі органның басымы немесе ол уәкілеттік берген тұлға Л. Хегай
Сарапшы-аудитор О.В. Никина

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА
ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



KZ.O.10.0560
PRODUCT
CERTIFICATION

Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Уголь", адрес регистрации: Республика Казахстан, Карагандинская область, город Караганда, район имени Казыбек Би, Проспект Нурсултана Назирбаева, 74А, индекс: 100027

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

зарегистрирован в Государственном реестре

" 23 " июля 20 21 г. № KZ.3510562.01.01.00894
Действует до " 23 " июля 20 22 г.

1. Настоящий сертификат удостоверяет, что должным образом идентифицированная

продукция Рядовые угли месторождения Каражыра марки Д класса крупности 0-300 мм для бытовых нужд населения, слоевого и пылевидного сжигания, производства строительных материалов (кирпич, известь, цемент); серийное производство; серийное производство

код ТН ВЭД ЕАЭС 2701190000

изготовленная Акционерное общество "Каражыра", адрес регистрации: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Семей, улица Би Боранбая, 93, индекс: 071412, фактический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, месторождение Каражыра

соответствует требованиям безопасности, установленным в ТР РК № 731 от 17.07.2010 г. "Требования к безопасности углей и производственных процессов их добычи, переработки, хранения и транспортировки" (раздел 3, 4, приложения 2, 3, 4, 5); СТ РК 1816-2014

2. Заявитель (изготовитель, продавец) Акционерное общество "Каражыра", адрес регистрации: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Семей, улица Би Боранбая, 93, индекс: 071412

3. Сертификат выдан на основании Протокол испытаний № С-883 от 22/07/2021г., ИЛ ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.T.10.0560); Протокол радиологических испытаний № 783 от 22/07/2021г., ИЦ ТОО "ЭкоЭксперт" (аттестат: KZ.T.10.0716); Акт анализа состояния производства от 22/07/2021г., ОПС ТОО "НИЦ "Уголь" (аттестат: KZ.O.10.0562)

4. Дополнительная информация Зольность не более 23 %. Инспекционный контроль проводит ОПС ТОО "НИЦ "Уголь". Срок хранения угля не более 6 месяцев со дня изготовления. Схема сертификации 3



Руководитель органа по подтверждению соответствия

или уполномоченное им лицо

Подписан ЭЦП

А.В.МАМАЛЫГА

Эксперт-аудитор

Подписан ЭЦП

О.О.СЕЛЕЗНЁВА

Входной контроль за период с 01 января 2021 по 15 января 2021г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W _г	V _г	A _г	S	Q _г
1	08.01.21	05.01.21	62607262, 65421000, 61787503, 63969844, 60846201	10,39	42,09	11,03	0,40	5003
2	08.01.21	05.01.21	60787181, 61182739, 52889243, 60993839	10,80	39,92	10,48	0,40	4927
3	08.01.21	05.01.21	60088515, 60648888, 61109468, 61168266, 60365947, 60844021	10,03	41,07	11,85	0,40	4845
4	11.01.21	06.01.21	60783263, 60792819, 60992054, 61388740, 67395467	12,02	38,34	17,24	0,40	4752
5	11.01.21	06.01.21	61451100, 67624551, 60643285, 61521548, 60527983, 63929673	11,95	37,51	17,86	0,40	4698
6	11.01.21	08.01.21	52883287, 60274032	12,06	38,12	18,02	0,40	4707
7	11.01.21	08.01.21	60033362, 67622738, 60001559, 62223284, 60744042	12,11	37,29	17,97	0,40	4723
8	13.01.21	11.01.21	61209144, 60290426, 60391877, 60337367, 62072004, 60875853, 61208773, 60702578	11,92	33,81	22,22	0,40	4461
9	13.01.21	11.01.21	62433669, 60870540, 60423886, 61444105, 60026945, 60199759, 60308285, 60143146, 60472040, 60870607	11,61	34,29	17,83	0,40	4835
10	13.01.21	11.01.21	60211067, 52890308, 62434451, 61167938, 60636958	11,52	36,17	17,26	0,40	4789
11	13.01.21	11.01.21	60011419, 60322583, 60987757, 60361516, 61433678, 61855813, 60582426, 63622377, 60439262	11,49	34,69	21,47	0,40	4881
12	13.01.21	11.01.21	60112802, 65428396, 60461100, 60987252, 60858008	11,35	35,47	18,55	0,40	4887
13	13.01.21	12.01.21	60318615, 52849833, 61840831, 60787017, 62600184	11,17	36,77	15,73	0,40	5084
14	13.01.21	12.01.21	60779683, 60794468, 67624551, 60275658, 60527983	11,65	38,67	11,01	0,40	5286
16	14.01.21	12.01.21	60408929, 63967400, 60996261, 60613882, 62217955	11,82	35,09	19,68	0,40	4772
17	15.01.21	14.01.21	60396371, 60374337, 61265146, 60571718, 60744562, 60018017, 62210828, 60793700	11,37	37,21	18,39	0,41	5128
18	15.01.21	14.01.21	52885449, 60336146, 60680519, 60786969, 60019007	11,42	38,06	18,49	0,41	5041
19	15.01.21	14.01.21	60877149, 52846516, 52881968, 61169058, 60645605	11,39	38,51	18,14	0,41	4965
20	15.01.21	14.01.21	60990606, 63543870, 60799566, 60309945, 528497341, 60951357, 60738658, 60275922	11,52	38,04	18,62	0,41	4854
21	15.01.21	14.01.21	61168035, 63544688, 60782364, 52883527, 60991817,	11,38	37,91	18,31	0,41	4853
22	15.01.21	14.01.21	52886298, 60604824, 60870805, 63925168, 67156331	11,41	38,03	18,48	0,41	4883
Среднее значение				11,44	35,80	17,06	0,40	4875

Ирина Генералова и.

Входной контроль за период с 16 января 2021 по 31 января 2021г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W_i	$V_{ад}$	A_d	S	Q_i
23	19.01.21	18.01.21	62740352, 60809632, 60823523, 65425555, 60794773	13,92	37,51	17,88	0,41	4683
24	19.01.21	18.01.21	60475126	15,35	37,91	14,92	0,41	4707
25	20.01.21	19.01.21	61723623, 61968426, 62512447, 60521622, 63607808	15,85	38,03	16,39	0,41	4718
26	20.01.21	19.01.21	52886991, 60475308, 60403235, 60281177, 63390082	15,3	37,02	17,73	0,41	4654
27	22.01.21	20.01.21	60014610, 60051141, 60014636, 60198132, 62504055	14,1	38,12	17,21	0,41	4746
28	22.01.21	21.01.21	63050926, 60855376, 65270555, 60984119, 62135447	12,52	37,96	17,09	0,41	4825
29	28.01.21	26.01.21	66102856, 60264918, 60996261	10,21	40,26	11,42	0,41	5456
30	28.01.21	26.01.21	60031176, 60875846, 60699469, 60861333, 61207619,	9,74	37,64	19,45	0,41	4975
31	28.01.21	26.01.21	61115184, 60866167, 60358710, 60693306, 60262615	10,56	35,32	21,66	0,41	5143
Среднее значение				13,06	37,75	17,08	0,41	4878

Проект *Тиматова Л.*

11.0 Входной контроль за период с 1 февраля 2021 по 15 февраля 2021 г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W _г	V _г	A _г	S	Q _г
32	01.02.2021	29.01.2021	60989670, 60450244, 61840831, 63246474, 61378782	11,01	40,72	11,81	0,41	5325
33	01.02.2021	29.01.2021	60851037, 61432548, 60386612, 61975447, 61384301	10,92	37,89	14,44	0,41	5109
34	04.02.2021	01.02.2021	60460569, 67764449, 60726783, 65602211, 60280443	11,21	40,65	16,97	0,41	5042
35	04.02.2021	01.02.2021	60010345, 63390210, 61383329, 61000766, 63015234	11,33	41,42	16,87	0,41	5018
36	05.02.2021	01.02.2021	65279648, 60015336, 60561784, 62160106, 60989555	11,01	41,73	16,41	0,41	5004
37	05.02.2021	01.02.2021	63929675, 62138876, 67624551, 61383739, 60318615	11,13	39,82	17,28	0,41	4846
38	05.02.2021	01.02.2021	60262284, 60266186, 61037248, 62199161, 60431756, 60758836, 60420262, 63544050, 60613080, 60903739	11,23	44,71	8,70	0,41	4837
39	05.02.2021	02.02.2021	60859907, 60878956, 60887080, 60773934, 60592987	11,30	42,13	11,77	0,41	5314
40	05.02.2021	03.02.2021	61287009, 62882032, 60288909, 61981536, 60541489, 60667003, 60459765	11,29	38,04	22,86	0,41	4398
41	05.02.2021	03.02.2021	62180443, 62600739, 60993169, 60010824, 60879269	11,13	38	23,19	0,41	4433
42	10.02.2021	04.02.2021	60671476, 63609259, 63144414, 60473717, 60827383	11,2	37,65	22,88	0,41	4459
43	10.02.2021	05.02.2021	60002037, 61378782, 63178784, 60894086, 63246474	11,04	38,01	21,32	0,40	4782
44	10.02.2021	05.02.2021	66104639, 61369138, 60674611, 67625467, 60016581	11,15	37,82	21,56	0,40	4708
47	11.02.2021	08.02.2021	60080314, 60876042, 52886199, 61946851, 60765641	11,23	38,11	21,94	0,40	4700
48	12.02.2021	08.02.2021	63210470, 62172465, 62733472, 60830684, 60543345	11,19	37,85	23,87	0,40	4662
49	12.02.2021	08.02.2021	61887717, 63917686, 61855813, 60562717, 60878766	11,23	38,01	22,74	0,40	4670
50	12.02.2021	08.02.2021	60655305, 61377388, 60362712, 52889540, 52888039	11,13	37,91	22,37	0,40	4707
51	12.02.2021	08.02.2021	67626689, 60458023, 61381810, 60693140, 60760431	11,43	38,14	21,84	0,40	4773
52	12.02.2021	08.02.2021	60851144, 60351269, 60865904, 60847852, 52882024	11,52	38,61	21,75	0,40	4854
53	12.02.2021	08.02.2021	60866423, 61345221, 61378105, 61900080, 60222221	11,46	37,90	21,88	0,40	4799
54	12.02.2021	08.02.2021	60321577, 60865730, 63610049, 65329351, 52891235	11,87	35,98	23,30	0,40	4692
55	12.02.2021	09.02.2021	60728243, 60856309, 62199401, 60533783, 60782976	12,03	31,64	27,30	0,40	4352
56	12.02.2021	10.02.2021	52887957, 65608861, 60868619, 60482288, 60144250	11,90	36,11	17,53	0,41	5019

Дрозд Наталья С.

57	15.02.2021	10.02.2021	65423816, 60769019, 63910262, 61290243, 60855376	11,47	36,35	22,73	0,40	4574
58	15.02.2021	11.02.2021	62503289, 61968525, 60811015, 52889466, 60316213	11,02	34,13	28,31	0,40	4686
59	15.02.2021	11.02.2021	61868709, 60856218, 61382487, 61106118, 60361037, 63915763, 60771540, 61414678, 60851086, 60543238	11,14	36,67	20,74	0,40	4643
60	15.02.2021	11.02.2021	63613517, 60820180, 61280913, 60615226	11,20	37,04	23,39	0,40	4630
61	15.02.2021	11.02.2021	65424830, 60887825, 61380622, 60425972, 60562741	11,18	37,32	22,95	0,40	4635
62	15.02.2021	12.02.2021	60238243, 60245156, 67622928, 60239621, 65612681	11,09	37,65	22,87	0,40	4642
63	15.02.2021	13.02.2021	60612546, 60991189, 61787057, 63210264, 60444379, 60016268, 64916539, 60425584, 60358371, 60745866	11,12	37,19	21,15	0,40	4687
Среднее значение:				11,27	38,17	20,41	0,40	4766

Александр Иванович

11.0 Вводной контроль за период с 16 февраля 2021 по 28 февраля 2021г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				$W_{г}$	$V_{г}$	$A_{г}$	S	$Q_{г}$
65	17.02.2021	15.02.2021	60802915, 60282704, 66049974, 66069576, 66320565	10,91	35,17	23,09	0,40	4658
66	17.02.2021	15.02.2021	60846342, 67620724, 60536844, 60827830, 60719408	11,12	34,82	25,16	0,40	4489
67	18.02.2021	15.02.2021	60950912, 52883378, 63050884, 66049115, 60278059	11,03	32,04	28,25	0,40	4229
68	18.02.2021	15.02.2021	60861051, 60879814, 63543847, 60750544, 60462074, 60024585	10,92	36,61	24,72	0,41	5213
69	18.02.2021	15.02.2021	60559382, 60786951, 60805058, 61371951	9,92	38,02	17,47	0,41	5421
70	18.02.2021	15.02.2021	60267861, 60858153, 61379618, 60855632, 65371007	10,08	37,13	14,39	0,41	5320
71	18.02.2021	15.02.2021	60733615, 65414630, 60527983, 65270324, 6225727, 61777843	10,12	37,69	14,22	0,41	5285
72	18.02.2021	15.02.2021	60843604, 60852126, 60017779, 61182960, 60877149	10,21	38,33	11,84	0,41	5433
73	18.02.2021	16.02.2021	63544423, 60241817, 60260957, 61377388, 61247045	9,63	35,73	22,28	0,41	5093
74	22.02.2021	17.02.2021	60458023, 65769556, 60362712, 61381810, 52888039	10,12	36,09	19,67	0,40	5059
75	22.02.2021	18.02.2021	60669983, 60386612, 61384301, 65426686, 61975447	10,61	36,27	19,43	0,40	4986
76	22.02.2021	18.02.2021	60268281, 61167938, 63965073, 60561040	11,04	37,20	19,11	0,40	4938
77	23.02.2021	18.02.2021	60022035, 63385702, 60807567, 60656618, 63922702	11,92	37,77	14,18	0,40	4857
78	23.02.2021	18.02.2021	60590007, 52891017, 60646528, 60617602	12,09	38,11	14,70	0,40	4850
79	23.02.2021	19.02.2021	62172465	11,89	38,23	14,82	0,40	4897
80	24.02.2021	19.02.2021	60559754, 65412678, 63046312, 60571585, 60291945	12,03	37,65	15,28	0,40	4885
81	25.02.2021	22.02.2021	60889334, 60297207, 60987518	11,87	38,03	17,13	0,40	4832
82	25.02.2021	22.02.2021	613774383, 60741915, 61272266, 6776309, 62836152	12,03	37,95	17,28	0,40	4843
83	26.02.2021	22.02.2021	60315504, 60776788, 60322039	11,88	35,98	18,79	0,41	5011
84	26.02.2021	22.02.2021	60895257, 60697158, 60773744, 60380870, 63390025	11,92	36,08	19,31	0,41	4969
85	26.02.2021	22.02.2021	52885647, 65273526, 61113775, 65608648, 61369179	12,17	35,61	15,09	0,41	5001
86	26.02.2021	22.02.2021	60831633, 62199161, 60684842, 60720729, 60878956	12,21	33,88	11,44	0,40	4807

Александр Николаевич

87	26.02.2021	23.02.2021	606267471, 60765336, 63046726, 61782512, 67624991	12,09	34,36	11,35	0,41	5101
88	26.02.2021	24.02.2021	60297322, 60995727, 61671087, 60880572, 62072210,	11,89	34,43	19,91	0,40	4458
89	26.02.2021	24.02.2021	61127411, 60852845, 61118402, 61718888, 60690260	11,78	31,18	15,71	0,41	5010
91	26.02.2021	25.02.2021	65414914, 61500732, 52849791, 60503026, 60665817	11,94	37,12	17,93	0,41	4829
92	26.02.2021	25.02.2021	60885951, 60772886, 60393063, 60964467	12,01	36,81	17,63	0,41	4924
Среднее значение				11,31	36,23	17,66	0,40	4939

Алексей Геннадьевич

11.0 Входной контроль за период с 1 марта 2021 по 15 марта 2021г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W_t	$V_{\text{теп}}$	A_d	S	Q_t
111	17.03.2021	15.03.2021	60896644, 60002904, 60350428, 63911234, 62600366	12,82	38,09	18,87	0,40	4560
112	17.03.2021	15.03.2021	60707411, 61376109, 52884855, 52890480	12,13	38,1	18,86	0,40	4588
113	17.03.2021	15.03.2021	61379178, 60904968, 62377945, 60377504, 62172465	12,10	38,25	18,77	0,40	4619
114	17.03.2021	15.03.2021	60878535, 60421732, 62401575, 62071683, 60562717	12,13	38,35	18,88	0,40	4668
115	18.03.2021	16.03.2021	60213311, 52886462, 60822038, 60787371	12,18	38,51	18,92	0,40	4695
116	18.03.2021	16.03.2021	60014982, 61385357, 61100681, 62512363, 61879052	12,09	37,92	18,25	0,40	4650
117	19.03.2021	17.03.2021	61207163, 60611969, 60733623, 52885696, 60731544	12,03	38,12	17,92	0,40	4693
118	19.03.2021	17.03.2021	61448403, 60712338, 62599865, 61905741, 62699129	11,91	38,12	18,04	0,40	4724
119	19.03.2021	18.03.2021	62679121, 60477627, 61380622, 52846185, 63613517	11,87	38,21	17,75	0,40	4763
120	19.03.2021	18.03.2021	61109187, 60821014, 65281727, 60675832, 60353851, 60465119, 52887361, 62364823, 60008950	11,58	38,01	17,90	0,40	4815
121	19.03.2021	18.03.2021	60775087, 60558830, 60327983, 60575826, 60865318	11,61	38,12	18,00	0,40	4789
124	26.03.2021	25.03.2021	60891538, 60881760, 60384286, 60392735, 60618121, 60200136, 60079977, 61969234, 60355435, 61281465	11,15	37,72	20,33	0,40	4665
125	26.03.2021	25.03.2021	60561560, 62439005, 61390266, 60011988, 52890365, 60783776, 60987302, 6100253, 61380754, 60831849	11,10	37,65	20,11	0,40	4652
126	26.03.2021	25.03.2021	60742368, 60686722, 62513924	11,20	37,31	20,37	0,40	4595
127	26.03.2021	25.03.2021	60558566, 60239027, 67625558, 60848165, 61286449	11,15	37,29	20,21	0,40	4605
128	26.03.2021	25.03.2021	60885639, 60266186, 60467529, 60396140, 60816477	11,82	37,21	21,45	0,40	4489
129	26.03.2021	25.03.2021	60317054, 60762028, 60854700, 63543425, 60281756, 60854478	11,27	36,44	23,75	0,40	4430
130	31.03.2021	30.03.2021	60459815, 60887759	11,57	38,28	20,03	0,39	4570
131	31.03.2021	30.03.2021	60358371, 60465119	11,50	38,47	20,35	0,39	4596
Среднее значение				11,74	37,90	19,40	0,40	4640

Александр

Генералова Л.

11.0 Входной контроль за период с 16 марта 2021 по 31 марта 2021г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W _г	V _г	A _г	S	Q _г
111	17.03.2021	15.03.2021	60896644, 60002904, 60350428, 63911234, 62600366	12,82	38,09	18,87	0,40	4560
112	17.03.2021	15.03.2021	60707411, 61376109, 52884855, 52890480	12,13	38,1	18,86	0,40	4588
113	17.03.2021	15.03.2021	61379178, 60904968, 62577945, 60377504, 62172465	12,10	38,25	18,77	0,40	4619
114	17.03.2021	15.03.2021	60878535, 60421732, 62401575, 62071683, 60562717	12,13,	38,35,	18,88	0,40	4668
115	18.03.2021	16.03.2021	60213311, 52886462, 60822038, 60787371	12,18	38,51	18,92	0,40	4695
116	18.03.2021	16.03.2021	60014982, 61385357, 61100681, 62512363, 61879052	12,09	37,92	18,25	0,40	4650
117	19.03.2021	17.03.2021	61207163, 60611969, 60733623, 52885696, 60731544	12,03	38,12	17,92	0,40	4693
118	19.03.2021	17.03.2021	61448403, 60712338, 62599865, 61905741, 62699129	11,91	38,12	18,04	0,40	4724
119	19.03.2021	18.03.2021	62679121, 60477627, 61380622, 52846185, 63613517	11,87	38,21	17,75	0,40	4763
120	19.03.2021	18.03.2021	61109187, 60821014, 65281727, 60675832, 60353851, 60465119, 52887361, 62364823, 60008950	11,58	38,01	17,90	0,40	4815
121	19.03.2021	18.03.2021	60775087, 60558830, 60327983, 60575826, 60865318	11,61	38,12	18,00	0,40	4789
124	26.03.2021	25.03.2021	60891538, 60881760, 60384286, 60392735, 60618121, 60200136, 60079977, 61969234, 60355435, 61281465	11,15	37,72	20,33	0,40	4665
125	26.03.2021	25.03.2021	60561560, 62439005, 61390266, 60011988, 52890365, 60783776, 60987302, 6100253, 61380754, 60831849,	11,10	37,65	20,11	0,40	4652
126	26.03.2021	25.03.2021	60742368, 60686722, 62513924	11,20	37,31	20,37	0,40	4595
127	26.03.2021	25.03.2021	60558566, 60239027, 67625558, 60848165, 61286449	11,15	37,29	20,21	0,40	4605
128	26.03.2021	25.03.2021	60885639, 60266186, 60467529, 60396140, 60816477	11,82	37,21	21,45	0,40	4489
129	26.03.2021	25.03.2021	60317054, 60762028, 60854700, 63543425, 60281756, 60854478	11,27	36,44	23,75	0,40	4430
130	31.03.2021	30.03.2021	60459815, 60887759	11,57	38,28	20,03	0,39	4570
131	31.03.2021	30.03.2021	60358371, 60465119	11,50	38,47	20,35	0,39	4596
Среднее значение				11,74	37,90	19,40	0,40	4640

Ирина Николаевна Л.

Входной контроль за период с 26 по 31 июля 2021 г

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				$W_{г}$	$V_{гд}$	$A_{д}$	S	$Q_{г}$
142	28.07.2021	26.07.2021	62600556, 60797339, 60668225, 60609310, 60127081	12,9	38,1	16,3	0,38	4517
143	28.07.2021	26.07.2021	60270055, 60858040, 60463387, 61501011, 52888591	11,38	38,43	15,69	0,38	4673
144	28.07.2021	26.07.2021	67627034, 60950839, 60465507, 61845053, 63965859	11,42	38,99	15,52	0,37	4619
145	28.07.2021	27.07.2021	60132124, 63387872, 60895471, 61385878, 61883740	11,51	39,63	13,14	0,38	4712
146	28.07.2021	27.07.2021	60790458, 61197430, 63385314	14,93	37,03	18,58	0,38	4915
147	02.08.2021	29.07.2021	60478021, 65413411, 60880986, 60996469, 60951258, 62401922, 61906327	12,50	38,07	16,52	0,37	4769
148	02.08.2021	29.07.2021	61056461, 65423787, 60870243, 60719150, 60586278, 52883014, 60374618, 68584511	12,27	34,10	15,67	0,37	4573
149	02.08.2021	29.07.2021	60689452, 61898706, 62008784, 60332921, 60612769	13,37	39,12	16,42	0,38	4660
150	02.08.2021	29.07.2021	60604600, 65370710, 60722535, 61395109, 60587912	14,70	40,98	16,82	0,39	4656
Среднее значение				12,77	38,27	16,07	0,38	4677

Алексей Михайлович

Входной контроль за период с 1 по 15 августа 2021 г

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вяготы	Показатели				
				$W_{\text{т}}$	$V_{\text{т}}$	Δt	S	$Q_{\text{т}}$
151	04.08.2021	02.08.2021	60305513, 60989803, 60863222, 60562477, 60858974	11,18	38,08	21,22	0,38	4637
152	04.08.2021	02.08.2021	62072566	12,36	37,95	17,98	0,37	4629
153	04.08.2021	02.08.2021	61380341, 60850443, 61112728, 62630975, 65766131	13,18	37,65	19,16	0,39	4670
154	04.08.2021	02.08.2021	60425311, 60014040, 613690062	11,98	38,15	12,40	0,39	4655
155	05.08.2021	03.08.2021	65428807, 62271728, 60998507, 61059929	11,78	39,08	13,09	0,39	4671
156	09.08.2021	05.08.2021	60692720, 52882115, 60682184, 61404901, 64154057	13,35	37,88	16,50	0,37	4638
157	09.08.2021	05.08.2021	60678851, 62290689, 60869104, 61925921, 60896503, 60514585, 63970255, 62584859, 60462561, 52881950	14,50	39,00	17,02	0,37	4701
158	09.08.2021	05.08.2021	60858974, 60562477	12,88	38,80	14,62	0,37	4680
159	11.08.2021	09.08.2021	61168886, 60789807, 60825270, 60894227, 61366563	11,08	37,80	19,22	0,38	4649
160	11.08.2021	09.08.2021	65427270, 60288248, 60477338, 64067820, 61246609	12,13	39,01	15,88	0,39	4703
161	11.08.2021	09.08.2021	60849205, 61112223, 60994761, 60499910, 60009057	11,70	38,08	15,12	0,39	4697
162	11.08.2021	09.08.2021	60131505, 60827268, 60856911, 60017316, 60842804	12,29	37,01	16,22	0,39	4593
163	13.08.2021	10.08.2021	60305513, 60989803, 60863222, 61395109, 60587912	11,77	39,66	16,14	0,37	4633
164	13.08.2021	10.08.2021	60879467, 63385710, 60017464, 60590676, 60296241, 61187878, 60997038, 60577657	11,43	38,88	16,77	0,38	4680
165	13.08.2021	10.08.2021	60873320, 60736964, 60765617, 60022332, 60913068	12,13	38,13	12,74	0,38	4655
166	13.08.2021	10.08.2021	61068409, 65112567, 60988037, 62543160, 61010583	12,08	36,60	24,18	0,37	4627
167	13.08.2021	10.08.2021	63145536, 612273785, 62823778, 61895611, 61011532, 60660115	12,00	37,00	16,85	0,37	4638
168	13.08.2021	10.08.2021	60604600, 65370710, 607225535, 60850583, 60547783	12,03	38,19	18,02	0,37	4596
169	13.08.2021	10.08.2021	62072558, 60302965, 60013836, 61454468, 61969812	12,05	38,11	17,95	0,37	4608
170	16.08.2021	11.08.2021	60282738, 52890746, 60024544, 60604725, 619745531	11,65	37,26	17,60	0,38	4631
171	16.08.2021	12.08.2021	60854700, 60303914, 60896784, 60339978, 60903655	11,81	37,92	18,11	0,38	4641
172	17.08.2021	13.08.2021	63923536, 52891363, 60012069, 66769811, 62135587	12,06	38,20	18,40	0,38	4629
Среднее значение				12,15	38,11	17,05	0,38	4648

Среднее значение

Входной контроль за период с 16 по 31 августа 2021 г

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W _г	V _г	A _г	S	Q _г
173	19.08.2021	16.08.2021	60241676, 60626330, 60383270, 61434213, 65416414, 60782778, 61117107, 61379269	11,38	38,89	14,56	0,38	4677
174	19.08.2021	16.08.2021	60866613, 60508843, 60392636, 63622401, 61981486, 61894630, 60264082, 60282621, 62136247, 52545963	11,61	39,53	14,74	0,38	4644
175	19.08.2021	16.08.2021	60477742, 61376943, 61914412, 63911986, 63962674	12,50	38,07	16,52	0,38	4633
176	19.08.2021	16.08.2021	61726121, 60997426, 64677875, 63232912	12,90	38,10	16,30	0,38	4640
177	23.08.2021	19.08.2021	60264447, 61359246, 60997038, 60351574, 60310133	12,61	37,96	16,54	0,38	4655
178	31.08.2021	20.08.2021	61079257, 52891363, 60012069	11,97	38,31	17,08	0,38	4670
179	31.08.2021	20.08.2021	61369062, 65379935, 61969721, 63950646, 65427312	11,71	38,12	16,95	0,38	4656
180	31.08.2021	23.08.2021	60856275, 60292711, 60449041, 61101176,	12,02	38,21	17,03	0,38	4640
181	31.08.2021	23.08.2021	52846326, 60016581, 61125639, 61878674, 60316825	12,11	38,19	17,10	0,38	4658
182	31.08.2021	23.08.2021	60390275, 60482031, 60858875, 62823788	12,25	37,90	17,32	0,38	4690
183	31.08.2021	23.08.2021	60878329, 61281432, 62290531, 66901968, 60642857	11,20	38,03	18,1	0,38	4672
184	31.08.2021	23.08.2021	60795812, 60026424, 64798358, 65421000, 60249854	11,37	37,65	17,80	0,38	4659
185	31.08.2021	24.08.2021	61975439, 61377222, 61382925, 61878518, 65423758	11,71	37,31	18,20	0,38	4622
186	31.08.2021	25.08.2021	60859824, 66480500, 65425050, 52883865, 52883345, 62584511, 60856028, 65427627, 60891801	11,35	37,80	18,80	0,38	4637
187	31.08.2021	25.08.2021	67858423, 61214565, 60431756, 60984176, 60652377, 64192354, 60241676, 60863149, 60860467	11,29	38,09	18,92	0,38	4640
189	02.09.2021	31.08.21	60895968, 60029014, 62218037, 60465739, 62543186	10,63	37,15	18,80	0,38	4637
190	02.09.2021	31.08.2021	65329732, 61057816, 60437423, 52891321, 60454956	10,71	37,60	19,03	0,38	4697
191	02.09.2021	31.08.2021	60028438, 61500880, 60883881, 60727716, 60753324	10,96	37,88	19,12	0,38	4621
192	02.09.2021	31.08.2021	60191764, 60654555, 52891389, 61182549, 62570957, 60036548	11,01	38,22	19,23	0,38	4634
193	02.09.2021	31.08.2021	60991312, 60807682	10,91	37,63	18,40	0,38	4651
194	02.09.2021	31.08.2021	60975638, 60829285, 60619277, 60395118	11,03	38,81	19,24	0,38	4617
Среднее значение				11,58	38,07	17,61	0,38	4650

Игорь А. Мисюков

Входной контроль за период с 1 по 31 октября 2021 г

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				$W_{г1}$	$V_{от}$	$A_{г1}$	S	$Q_{г1}$
214	21.10.2021	19.10.2021	61197216	9,6	37,86	8,43	0,42	5708
215	21.10.2021	19.10.2021	61270849, 60847936, 60741980, 52885423	9,8	35,64	15,50	0,40	4449
218	28.10.2021	26.10.2021	60766623, 60801578, 60319829, 60739257, 63063150	9,48	36,97	16,88	0,40	5007
219	28.10.2021	26.10.2021	60339801, 60545761, 63543706, 603505501, 60522372, 64930936	11,89	38,49	19,74	0,40	4459
Среднее значение				10,19	37,24	15,13	0,40	4905

Среднее значение

Входной контроль за период с 16 по 31 Декабря 2021 г

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Валовые	Показатели				
				W _г	V _{от}	Δ _г	S	Q _г
247	20.12.2021	14.12.2021	63233472, 61246815, 60263662, 61384111, 6342177	11,98	37,60	19,27	0,37	4413
248	20.12.2021	14.12.2021	60259652, 60789062, 61975140, 64637911	12,21	37,90	19,27	0,37	4426
249	20.12.2021	14.12.2021	60773244, 61246534, 60395845, 62072609, 60875564	11,83	37,14	19,11	0,37	4414
250	20.12.2021	14.12.2021	62222229, 64386113, 60705720, 60864501	11,64	37,19	19,01	0,37	4412
251	20.12.2021	14.12.2021	60699014	11,87	37,10	18,2	0,37	4388
252	23.12.2021	20.12.2021	64800147	12,58	33,99	22,85	0,37	4343
253	23.12.2021	20.12.2021	60861564, 52836434, 60009925, 60585544, 6199720	12,31	34,07	22,58	0,37	4490
254	23.12.2021	20.12.2021	60743267, 60546937, 64966633, 60895638, 60560239	12,28	34,61	21,82	0,37	4532
255	23.12.2021	20.12.2021	65427965, 60869286, 65379927, 61894473	12,10	35,63	21,38	0,37	4548
256	23.12.2021	20.12.2021	61378758, 60010162, 61112017, 60852225, 62255328	12,18	36,04	21,68	0,37	4516
257	23.12.2021	20.12.2021	64158835, 60343001, 61383246, 60302684, 60400538, 60017324, 64799927	11,97	37,4	20,49	0,37	4464
258	23.12.2021	20.12.2021	63144620, 60991189, 63021661, 60367224, 60296308, 65370660, 60990900, 60360385, 60995743, 62135348	11,65	37,36	20,58	0,37	4470
259	23.12.2021	20.12.2021	61965984, 60395282, 52849726, 62584438, 60272788, 65329369, 66519653, 61378907	11,71	37,20	21,29	0,37	4379
260	23.12.2021	20.12.2021	60752672, 60738036, 60013315, 60951340, 52890357	11,88	36,82	21,69	0,37	4419
261	23.12.2021	20.12.2021	63386056, 63385603, 60262706, 60022035, 60473717	12,01	36,44	21,52	0,37	4337
262	23.12.2021	20.12.2021	60536216, 61381406, 62008917, 63386007, 60588639, 61386769, 62577879, 60743887, 60524220, 60858644	12,08	36,63	21,65	0,37	4343
263	23.12.2021	20.12.2021	60327400, 52886181, 52882396, 65273062, 52891777	11,84	37,02	20,81	0,37	4443
264	24.12.2021	21.12.2021	63385389, 60884855, 65371031, 61777843, 60393055	12,30	34,27	22,14	0,37	4489
265	24.12.2021	21.12.2021	60859675, 63608442	12,20	34,94	21,76	0,37	4440
266	24.12.2021	21.12.2021	61406070, 60794567, 52786902, 62679212, 60671815	12,15	35,30	21,19	0,37	4489
267	24.12.2021	21.12.2021	60552429, 60317674, 60286556, 60884517, 60311313	12,18	36,40	20,51	0,37	4472
268	24.12.2021	22.12.2021	52889003, 60892346, 60775061, 67414268, 60713781	12,47	34,84	16,14	0,37	4029
Среднее значение								

Среднее значение

Входной контроль за период с 01 сентября 2020 по 15 сентября 2020г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W _т	V _{зд}	A _д	S	Q _т
159	03.09.20	01.09.20	61383824, 60788213, 60361169, 60618550, 60803988, 60487089, 60034469, 65367716, 60561131, 60760956	10,67	37,91	14,25	0,39	5381
160	03.09.20	01.09.20	60809639, 65428989, 60615408, 60913589, 67870323, 62225057, 62185330, 60452279, 63985523, 63385249	11,08	38,19	13,66	0,39	5339
163	04.09.20	02.09.20	60879079, 63063467, 63923596, 61209243, 60453909, 61386587, 60863222	10,31	38,30	9,90	0,39	5116
164	04.09.20	02.09.20	62225057, 639255523, 62185330, 63385249, 60452273	11,02	41,95	6,85	0,38	5225
165	04.09.20	02.09.20	60827854, 60486610, 65607830, 61062774, 60459484	10,97	41,98	7,96	0,38	5240
Среднее значение								

Начальник ООО Фрейд

Входной контроль за период с 1 октября 2020г по 15 октября 2020г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W'_t	V_{ad}	A_d	S	Q'_i
171	13.10.20	12.10.20	60991288, 65746968, 60892742, 65278749	12,91	42,64	10,70	0,40	5362
172	13.10.20	12.10.20	61968087, 60179306, 61286183, 60109964, 60951035	12,60	41,88	10,81	0,40	5311
173	16.10.20	13.10.20	60868049, 61382917, 63114649, 60854072, 60469038	15,53	39,28	11,93	0,41	4990
174	16.10.20	14.10.20	66769225, 52886272, 60614237, 61208203, 60868247	13,04	38,16	11,30	0,41	5140
175	16.10.20	14.10.20	63385504, 61168944, 60175452, 63383942, 60877685	14,07	38,65	11,97	0,41	5031
Среднее значение				13,63	40,12	11,34	0,41	5166

Проект Инженер А.С.

Входной контроль за период с 15 октября 2020г по 31 октября 2020г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W'_t	$V_{ад}$	$A_{ад}$	S	Q'_t
176	22.10.20	19.10.20	60320926, 65273831, 61382115, 61894903, 62160726	12,31	38,55	12,58	0,41	5303
177	22.10.20	19.09.20	60269685, 61376406, 65736347, 60313129, 65603920	12,65	38,61	12,56	0,41	5463
178	22.10.20	19.10.20	60356961, 61369781, 61247037, 60996071, 60455805	12,32	38,51	14,66	0,41	5324
179	22.10.20	19.10.20	60615408, 62216510, 60539038, 60887601, 62223284	12,27	34,10	15,67	0,41	5246
180	22.10.20	19.10.20	61386470, 60357977, 52890852, 60458577, 61370169	12,17	38,81	14,53	0,41	5295
181	22.10.20	21.10.20	65746968, 60372919, 60827433, 62290259, 60857547	12,61	37,85	16,66	0,41	5121
182	22.10.20	21.10.20	64371156, 61378311, 61382123, 61386819, 62222161	12,50	38,07	16,52	0,41	5143
183	28.10.20	21.10.20	60243219, 61376125, 65218749, 60593480	12,21	40,98	12,69	0,41	5287
184	28.10.20	22.10.20	60739752, 60714821, 63386056, 60543782, 64966302	12,1	41,67	10,04	0,41	5379
185	28.10.20	22.10.20	61386769, 61382412, 66313479, 60876984, 6180069	12,32	40,17	12,89	0,41	5203
186	28.10.20	23.10.20	62717038, 60724481, 52850369, 63617815, 65610669, 52850021, 60713476, 61282489	11,95	40,06	12,47	0,41	5264
187	28.10.20	26.10.20	61375507, 62600556	11,83	38,82	12,74	0,41	5169
188	28.10.20	26.10.20	63916779, 61968616, 60989985, 60510252, 60765971, 60775061, 61598413, 60692373, 63390165, 60861481	12,71	39,4	12,40	0,41	5197
189	30.10.20	28.10.20	60488582, 60930633, 63925804, 60604048, 60464856, 60433000	12,37	39,1	16,41	0,41	4934
Среднее значение				12,31	37,48	13,77	0,41	5237

Олеся Геннадьевна Л.Б.

Входной контроль за период с 1 ноября 2020г по 15 ноября 2020г.

I. № отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W_t	$V_{\text{пл}}$	A_d	S	Q'_l
191	04.11.20	02.11.20	67410969, 63038376, 66664632, 61861357, 61980884	11,43	39,82	15,62	0,41	5315
192	04.11.20	02.11.20	60618634, 60786035, 52889318, 61668265, 60367240, 61792172	11,78	39,65	16,13	0,41	5309
193	09.11.20	03.11.20	62177381, 65273831, 60930633, 63913271, 60393048	11,42	38,87	16,70	0,41	5108
194	09.11.20	04.11.20	60855475, 62289442, 60708559, 60124542, 60776267	11,21	38,64	16,64	0,41	5099
195	09.11.20	05.11.20	60983608, 61969564, 60849064, 66552662, 60751559	10,95	39,03	16,12	0,41	5198
196	09.11.20	05.11.20	67624858, 63956858, 60984002, 60870375, 60262821	10,82	38,79	15,37	0,41	5285
197	09.11.20	05.11.20	61720322, 60025103, 61967879, 52889953, 62712125	11,03	37,95	16,85	0,41	5157
199	12.11.20	09.11.20	63607584, 61369849, 60684875, 62136676, 60393063	12,13	38,13	12,74	0,40	5113
200	12.11.20	09.11.20	62692876, 63050884, 63959011, 62348719	12,31	38,41	12,57	0,40	5039
201	12.11.20	09.11.20	60485588, 61967451, 61300513, 61368817, 67624734	12,18	40,64	7,59	0,41	5548
202	12.11.20	09.11.20	61379368, 60865581, 60995057, 60700069	12,41	40,5	11,52	0,40	5123
203	13.11.20	09.11.20	60273130, 52883048, 61928628, 61386629, 60472446	12,62	36,81	24,17	0,40	4375
204	13.11.20	09.11.20	63544621, 60358348, 64929631, 60478013, 60736022	12,35	37,05	24,36	0,40	4353
205	13.11.20	09.11.20	60018629, 60769049	12,07	36,65	24,16	0,40	4381
206	13.11.20	09.11.20	63063580, 63038376, 61934576, 63232938, 60847613, 67410969, 60428547	12,12	38,58	24,32	0,40	4486
207	13.11.20	10.11.20	60118635, 52884988, 60885449, 60101169, 62191010	11,99	36,07	22,84	0,40	4439
208	13.11.20	11.11.20	60012242, 60029907, 63912034, 60453248, 6050953	12,32	35,01	23,32	0,40	4375
209	13.11.20	11.11.20	62584537, 60524014, 60613486, 60148841, 60286515	12,07	37,08	23,14	0,40	4407
210	13.11.20	11.11.20	60356102, 61936589, 61378618, 52882461, 60873254, 61966628, 60871571, 63958409	12,17	38,32	23,26	0,40	4395
211	18.11.20	16.11.20	63385611, 52891090, 60861317, 60527348, 60798048, 61386736, 60949856, 62290671, 60477387, 63614838	11,01	36,88	17,96	0,40	4551
212	18.11.20	16.11.20	60131869, 60517133, 63909485, 60964319, 60453883, 62071808, 65610669	12,11	36,23	25,84	0,40	4353
213	18.11.20	16.11.20	61343828, 65279440, 60735057, 60467305, 60501758, 61966347	12,27	37,95	19,58	0,40	4443
214	18.11.20	16.11.20	60410644, 65602401, 60214178	12,03	38,19	18,02	0,40	4503
215	18.11.20	16.11.20	65416901, 61668356, 61087060	12,13	38,03	19,33	0,40	4419
Среднее значение				11,87	38,05	18,67	0,403	4782

Генеральный директор

Входной контроль за период с 01 декабря 2020 по 15 декабря 2020г.

№ отчета	Дата отчета	Дата отбора	Вагоны	Показатели				
				W'_i	V_{ad}	A_d	S	Q'_i
218	15.12.20	14.12.20	60278637, 60024940, 60452026, 60425311, 60828282	11,27	37,08	21,22	0,39	4587
219	15.12.20	14.12.20	60281664, 61270435, 60353851, 62519871, 63210363, 60694288, 60855517, 6087868, 61969374, 60437553, 63389720, 60379039	13,65	38,10	19,12	0,39	4514
Среднее значение								

Алексей Николаевич

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
«Проманалит»
ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Проманалит»

140000, к. Павлодар,
Малайсары батыр к., құрылысы 88
тел./ факс: +7 (7182) 498001,
ұялы тел.: +7 705 265 77 73
e-mail: info@promanalyt.kz promaksu@mail.ru
сайт: promanalyt.kz

140000, г. Павлодар,
ул. Малайсары батыр, строение 88
тел./ факс: +7 (7182) 498001,
моб.: +7 705 265 77 73
e-mail: info@promanalyt.kz promaksu@mail.ru
сайт: promanalyt.kz

исх. № 79 /25404 от «31» января 2022 г.

Первому руководителю
ТОО "VK ETNA"

Компания ТОО «Проманалит» - отечественный производитель газоаналитического оборудования, средств автоматизации SOLUTION PARTNER SIEMENS AG.

Направляем в Ваш адрес технико-коммерческое предложение на поставку Информационно-измерительной системы СТК-510 SOLER производства ТОО «Проманалит» на базе газоанализаторов SIEMENS AG (Германия), систем мониторинга пыли, ультразвуковых измерительных систем объемного потока, систем мониторинга температуры и давления.

Вид контроля: Непрерывный экологический.

Анализируемая среда и место пробоотбора: уходящие дымовые газы.

Количество точек отбора пробы: 1

Технологический процесс: производство тепловой энергии.

СТК-510 SOLER обеспечивает:

- Измерение концентраций газов O_2 , CO , NO , NO_2 , SO_2 в уходящих дымовых газах;
- Измерение концентрации взвешенных частиц в дымовых газах;
- Измерение скорости потока и объемного расхода дымовых газов;
- Измерение абсолютного давления дымовых газов;
- Измерение температуры уходящих дымовых газов;
- Расчет валовых выбросов уходящих дымовых газов;
- Отображение измеренных и расчетных данных на мониторе АРМ в табличном и графическом виде;
- Сбор и архивирование измеренных данных;
- Оперативную индикацию возникающих ошибок в работе СТК-510 SOLER в виде всплывающих окон;
- Ведение оперативного технологического архива, содержащего в себе список всех отработавших команд (циклов) и таблицу числовых параметров состояния оборудования в каждый момент измерения;
- Формирование отчетов о валовых выбросах за заявленный период.

В состав СТК-510 SOLER входят:

- Помещение газового анализа;
- Шкаф газоаналитический;

- Обогреваемый пробоотборный зонд;
- Обогреваемая линия транспортировки пробы;
- Блок пробоподготовки;
- Блок электроники;
- Блок аналитический;
- Блок передачи данных;
- Система оценки влажности;
- Система определения расхода газо – пылевого потока;
- Система определения взвешенных частиц.

Краткое описание оборудования

СГК-510 SOLER состоит из следующих блоков:

- **Помещение газового анализа**

Модульное помещение для размещения газоаналитического оборудования, с отоплением и вентиляцией. Имеет размер 3000х2500х2500 мм, так же оснащен столом и 2-я стульями, умывальником, устройством для пылеочистки, баллонами с газовыми смесями и блоком бесперебойного питания. Шелтор имеет противопожарную сигнализацию, сигнализацию о несанкционированном проникновении.

- **Шкаф газоаналитический**

Включает в себя:

- освещение;
- вентиляция;
- запорные устройства;
- блок аналитический;
- блок пробоподготовки;
- элементы газовой схемы БП.

- **Обогреваемый пробоотборный зонд с обратной продувкой**

С фильтром грубой очистки, с отборной трубкой длиной до 1м для температур до 600⁰С, состоит из погружной трубки зонда и подогреваемого фильтра предварительной очистки пробы, — монтируется непосредственно на газоходе в точке измерения. В комплекте с компрессором и ресивером, масло-влаго отделителем.

- **Обогреваемая линия транспортировки**

Изготовлена из материала PTFE, диаметр 4/6 мм, нагрев с помощью греющего кабеля, внешняя оболочка из полиамидной гофрированной трубы черного цвета, водонепроницаемая, термически стабильная от -48 до +80 °С. Линия обогревается до +120 °С и гарантирует поддержание температуры газа на 20 °С выше температуры точки росы.

- **Блок пробоподготовки (БП)**

Предназначен для удаления паров воды, способных конденсироваться внутри измерительных модулей; обеспечивает проток пробы с нужным давлением и расходом, обеспечивает тонкую фильтрацию пробы от остатков пыли и защиту газоанализатора от аэрозолей.

Включающий:

- 3/2 ручной клапан для переключения измерение/калибровка;
- логический контроллер для управления работой комплекса автоматическим переключением каналов измерения;
- охладитель пробы с автоматическим отводом конденсата и перистальтическим насосом;
- коррозионностойкий насос прокачки пробы;
- фильтры тонкой очистки;
- коалесцентный фильтр очистки;
- влагоотделители;

- ротаметр расхода пробы;
- регулирующий игольчатый вентиль.

- **Блок электроники**

Состоит из контроллера, который регулирует температуру фильтра пробоотборного устройства, линии транспортировки пробы. Все элементы смонтированы в газоаналитическом шкафу.

- **Блок аналитический**

Газоанализатор SIEMENS Ultramat 23.

Предназначен для определения содержания газов, поглощающих в инфракрасной области спектра (IR), шитового монтажа IP20 со встроенными:

- побудителем и монитором расхода
- фильтрами тонкой очистки и ловушками конденсата
- функцией автокалибровки нуля
- два свободно конфигурируемых измерительных диапазона
- питание 220- 230В, 50Гц
- аналоговые выходы 0/4-20 мА для каждого измеряемого компонента
- 8 программируемых релейных выходов
- 3 дискретных входа
- RS485.

С анализатора Ultramat снимаются аналоговые сигналы концентраций и дискретные сигналы:

- ошибка измерения
- калибровка/измерение
- требуется обслуживание
- проток «0» газа (воздух).

Прибор построен по принципу излучения с двух- или трехслойным детектором, что обеспечивает высокую селективность и точность измерений. Благодаря автокалибровке окружающим воздухом обеспечивается исключительно высокая долговременная стабильность нулевой точки и измеряемого значения без использования дорогостоящего сравнительного газа (ПГС).

Газоанализатор монтируется в универсальном напольном шкафу.

Каждая из электрических цепей защищена отдельным автоматическим выключателем.

Принцип измерения – оптико-абсорбционный, для кислорода – парамагнитный

Определяемые компоненты: O₂, CO, NO, NO₂, SO₂.

Погрешность измерения ≤ 2 % от измеренного значения.

Встроенный индикатор расхода, ЖКИ с подсветкой и клавиатурой.

Межповерочный интервал – 1 год.

- **Измеритель концентрации взвешенных частиц**

Предназначен для непрерывного измерения оптической плотности пылегазовых сред, а также массовых концентраций взвешенных частиц (пыли) через пересчётную функцию.

Пылемер является прибором зондового типа и работает по принципу измерения ослабления зондирующего излучения взвешенными частицами

- **Измеритель скорости потока.**

Предназначен для непрерывного измерения и вычисления объемного расхода, массового расхода агрессивных газов. Принцип действия основан на методе измерения разности, между прохождением ультразвуковых импульсов по потоку и против потока газа.

- **Система измерения температуры.**

Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом, состоящий из: первичного преобразователя температуры, измерительного микропроцессорного преобразователя, защитной фланцевой гильзы из нержавеющей стали и кабельный ввод. Меж поверочный интервал - 5 лет
Первичные преобразователи (термопреобразователи сопротивления) поставляются в комплекте с соединительными головками, защитными гильзами и удлинителями.
Преобразователи температуры с выходным сигналом 4-20 мА HART, HСХ Pt100

• **Датчик давления.**

В качестве измерительных преобразователей абсолютного давления используются датчики, устанавливаемые дистанционно с подключением к процессу через импульсную линию. Для монтажа датчика по месту предусмотрена 2" труба.
Меж поверочный интервал - 5 лет;
Выходной сигнал: 4-20 мА/HART
Температура измеряемой среды от -40 до +121 °С
Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254: IP66

• **Система оценки влажности.**

Измеритель влажности «SOLER» представляет собой автоматический стационарный прибор непрерывного действия, принцип действия основан на изменении концентрации кислорода во влажной среде и в осушенной.

• **Блок сбора, обработки и передачи данных**

Обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматизация работы системы мониторинга;
 - сбор информации от измерительных приборов;
 - обработка полученной информации;
 - визуализация данных;
 - формирование базы данных;
 - формирование таблицы о превышении ПДК;
 - формирование таблицы с аварийными сообщениями;
 - визуализация информации по экологической обстановке объекта;
 - формирование аналитической информации за различные интервалы времени;
 - хранение и архивация данных;
 - передача данных.
- Включает в себя:
- промышленный контроллер с дополнительными модулями;
 - персональный компьютер в комплекте;
 - программное обеспечение для сбора, расчета, визуализации и архивации данных.

Техническая документация.

На момент приемки оборудования в эксплуатацию Заказчику предоставляются:

- общее описание;
- ведомость технических и эксплуатационных документов;
- спецификация оборудования;
- инструкция по эксплуатации;
- руководство пользователя для работы с программным обеспечением;
- инструкция по периодическим ремонтам, замене ЗИП;
- копия сертификатов об утверждении типа средства измерения;
- техническое описание системы;
- свидетельства о первичной поверке.

Гарантии качества, обязательства по качеству.

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента начала эксплуатации, но не более 18 месяцев с момента поставки оборудования на склад заказчика.

Предварительная спецификация.

№	Наименование	Кол-во	Стоимость, тенге без НДС
1.	Газоаналитическая система SGK-510 SOLER с комплексной пробоподготовкой на 1 точку контроля GC.EC-211-00025404-1186K3	1 компл.	247 594 820
1.1	Шкаф размером 2000x800x600, IP54 с вентиляцией и освещением в невзрывозащищенном исполнении, для установки внутри обогреваемого помещения	1 компл.	
1.2.	Блок аналитический	1 компл.	
1.2.1.	Газоанализатор Ultramat 23	2 шт.	
1.3.	Блок пробоподготовки	1 компл.	
1.4.	Блок сбора, обработки и передачи данных	1 компл.	
1.5.	Блок электроники	1 компл.	
1.6.	Обогреваемый пробоотборный зонд	1 компл.	
1.7.	Обогреваемая линия транспортировки пробы общая длина – 100 м.	1 компл.	
1.8.	Система измерения влажности уходящих газов	1 шт.	
1.9.	Датчик температуры уходящих газов	1 шт.	
1.10.	Датчик давления уходящих газов	1 шт.	
1.11.	Комплект технической документации	1 компл.	
1.12.	ЗИП, включающий: - трубки для перистальтического насоса (2 шт.); - фильтрующие элементы для фильтра тонкой очистки (2 шт.); - фильтрующий элемент к коалесцентному фильтру (2 шт.) - керамический фильтрующий элемент для обогреваемого пробоотборного зонда (4 шт.);	1 компл.	
2.	Блок-контейнер не взрывозащищенный	1 компл.	
3.	Система измерения концентрации пыли	1 компл.	
4.	Измеритель скорости потока	1 компл.	
5.	Разработка проектно-сметной документации	1 усл.	
6.	Монтажные, пусконаладочные работы, обучение персонала.	1 усл.	
ИТОГО			247 594 820
НДС			29 711 378,40
ИТОГО с НДС			277 306 198,40

Итоговая сумма: 277 306 198,40 (Двести семьдесят семь миллионов триста шесть тысяч сто девяносто восемь) тенге 40 тын с учетом НДС.

Условия поставки: DDP склад заказчика, согласно Инкотермс 2010

Условия оплаты: 50% предоплата в течение 5 рабочих дней с момента заключения договора, 30% по факту уведомления товара об отгрузке в течение 5 рабочих дней, 20% после проведения пусконаладочных работ в течении 5 рабочих дней.

Другие условия оплаты могут быть согласованы на стадии заключения договора.

Срок поставки: 34 недели после согласования проектных решений.

Срок действия предложения: 30 календарных дней.

Приложение 1. Сертификат СТ-KZ № 6 114 00274.

Приложение 2. Декларация ТР ТС № RUД-KZ.AЛ16.B.50988.

Приложение 3. Сертификат SOLUTION PARTNER SIEMENS AG.

Приложение 4. Референс-лист реализованных проектов.

Директор
ТОО «Проманалит»



Исупов И.В.

Исполнитель: Завезен Борис *Завезен Б.*
Тел: 8(7182)49-80-01, 8 -7786336350



SIEMENS

ПРИЛОЖЕНИЕ 20

1 - 5

Қазақстан Республикасының Экология,
геология және табиғи ресурстар
министрілігі

"СРК Су ресурстарын пайдалануды
реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс
бассейндік инспекциясы" РММ Семей
қалалық бөлімі



Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан

РГУ "Ертисская бассейновая
инспекция по регулированию
использования и охране водных
ресурсов КВР" отдел г.Семей

Номер: KZ93VTE00022768

Серия: 26/20 Ертис

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса..

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: Использование воды для технических нужд котельной №2.

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Акционерное общество "Усть-Каменогорские тепловые сети", 9703400000020, 070004,
Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, улица
М.Горького, дом № 61

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

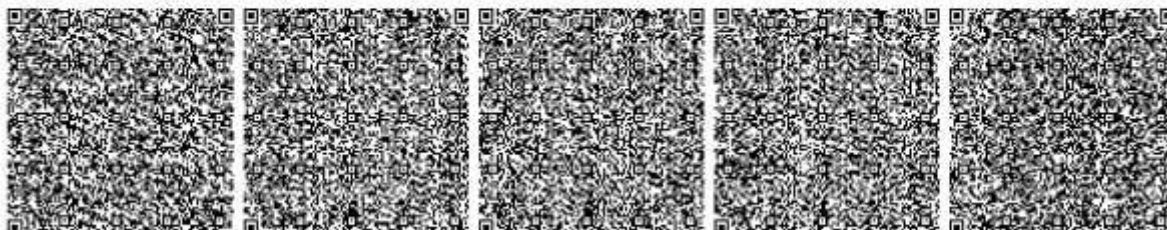
Орган выдавший разрешение: РГУ "Ертисская бассейновая инспекция по регулированию
использования и охране водных ресурсов КВР" отдел г.Семей

Дата выдачи разрешения: 10.08.2020 г.

Срок действия разрешения: 21.02.2023 г.

Заместитель руководителя

Иманжанов Мирзан Тлеуканович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном
носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ93VTE00022768 Серия 26/20 Ертис от 10.08.2020 года

Условие специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования)

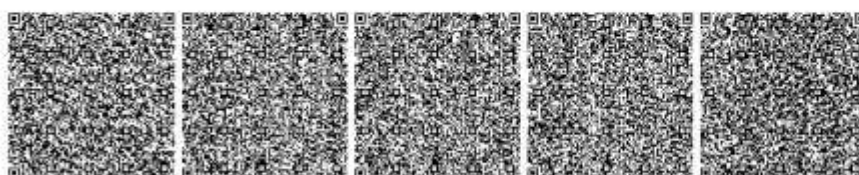
Вид специального водопользования забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса.

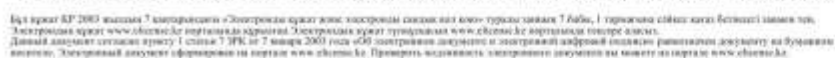
Расчетные объемы водопотребления 477 077

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовый объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Технический водозабор котельной №2	река – 20	-	/Кар/Об	1162	-	-	-	-	ВТ	-	477 077

[illegible]

Расчетные объемы годового подбора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
75 618	67 172	75 616	55 197	763	825	825	820	821	50 522	730279	75 619	0	0	0	ПР – Производство иное	477 077

[illegible]

[illegible]

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан: Сведения, полученные в результате первичного учета вод, представлять в Ертисскую БИ на бумажном или электронном носителе (в формате Excel) ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом. Ежегодно. В срок до 10 января представлять в БИ статистический отчет формы 2ТП-Водюз.

3. Условия использования подземных вод, предоставляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования -

