К А Т Э К

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

"Строительство котельной с устройством газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова, г. Зайсан ВКО"

Рабочий проект

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

18/17.02.2017-ПЗ-ОВОС.ООС

Том II
Книга 2

Исполнительный директор ТОО «КАТЭК» — Б.Канахин

Главный инженер проекта — А. Туранин

2017 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды» разрабатывается ***ТОО «КАТЭК»*** *в составе Рабочего проекта "Строительство котельной с устройством газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова, г. Зайсан ВКО".*

Раздел разрабатывается на основании проектных материалов и документов для периода строительства и эксплуатации.

В соответствии с проектными решениями предусматривается:

- строительстов подводящего газопровода с устройством пункта учета газа (ПУРГ) и шкафа редуцирования (ШГРП);

- наружный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа принят из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR11 DN110 протяженностью 10 м;

- ***Наружный газопровод низкого давления PN 0,003 МПа,*** *обеспечивающий подачу природного газа от ШГРП до котельной запроектирован из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR11 DN110*

- установка моноблочной котельной «Валери» БМК 2х1,8-ОВ-О-41 полного заводского изготовления общей мощностью 3,6 МВт.

-строительство тепловых сетей на системы отопления и вентиляции а в перспективе и на ГВС в проектируемых жилых домах с подключением через теплообменники

Проект может быть реализован в течение:

2018 - период строительства;

С 2018 и последующий год– период эксплуатации.

Объемы строительно-монтажных работ определены рабочим проектом строительства.

Объемы воздействия на окружающую среду определены на основании проектных материалов и нормативно-методической документации.

Показатели воздействия на окружающую среду

Наименование показателя	*Характеристика*
Объем производства	*На этапе строительства* *Работы земляные, монтажные.* *На этапе эксплуатации* *Теплоснабжение центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова*
Основные технологические процессы	*На этапе строительства* *Вскрытие и обратная отсыпка грунтов, монтажные работы.* *На этапе эксплуатации* *Работа котельных, ПУРГ и ГРПШ в штатном режиме, ремонтно-профилактические работы.* *Стабилизированная подача тепла в административные здания.*

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Персонал и режим работы	На этапе строительства	Строительство газопровода будет осуществляется силами подрядной строительной организации. Численность строителей 16 чел. Режим работы в дневное время.
	На этапе эксплуатации	После завершения строительства необходимость в обслуживающем персонале отсутствует. Обязанности по обслуживанию внутренних систем газооборудования возлагаются на работников существующих котельных.
Водоснабжение холодное из городских сетей в соответствии с ТУ	строительство	Из существующих сетей города на бытовые и производственные нужды на договорной основе. Объем водопотребления – 26,33 $м^3$/период.
	эксплуатация	Из существующих сетей города на производственные нужды на договорной основе. Объем водопотребления – 10,952 $м^3$/период.
Канализация в соответствии с ТУ в гор. сети	строительство	На площадках строительства предусмотрены переносные сантехнические приборы (биотуалеты) - с вывозом на договорной основе. Объем водоотведения – 14,88 $м^3$/период.
	эксплуатация	Отсутствует
Теплоснабжение и горячее водоснабжение в соответствии с ТУ	строительство	
	эксплуатация	
Перечень загрязняющих веществ, количество источников, предполагающихся к выбросу в атмосферу	Строительство	Для периода строительства нормируются выбросы 5 (пяти) источников по 16 компонентам: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Хром /в пересчете на хром (VI)оксид/ (657), Азота (IV) диоксид (4), Азот (II) оксид (6), Углерод (593), Сера диоксид (526), Углерод оксид (594), Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические, Диметилбензол , Бенз/а/пирен (54), Формальдегид (619), Уайт-спирит (1316*), Углеводороды предельные С12-19, Пыль неорганическая: 70-20%.
	Эксплуатация	выбросы 10 источников по 8 компонентам: углеводород предельный С1-С5, смесь природных меркаптанов, азота диоксид, азота оксид, бенз/а/пирен, углерод оксид, сероводород, доксид серы

Суммарный выброс в атмосферу			
	Строительство		
	Выбросы	Разовые, г/с	Валовые, т/период
	Организованные	0,04340003	0,031000018
	Неорганизованные	0,307316	0,072019
	Всего по предприятию:	0,35071603	0,103019018
	Эксплуатация		
	Организованные	16,18385	8,938546314
	Неорганизованные	0,02404408	0,64858005
	Всего по предприятию:	16,20789408	9,587126364

Предполагаемые концентрации		
	строительство	

вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны в долях ПДК.	эксплуатация	
КОП	строительство	ЧЕТВЕРТАЯ категория опасности, т.к. значение КОП <1000
	эксплуатация	ЧЕТВЕРТАЯ категория опасности, т.к. значение КОП <1000
Отходы производства	строительство	отходами сварки, ЛКМ, отработанных масел, битума, отходами ТБО Общее количество отходов 11,312 т/период, в т.ч. производственные - 10,6921 т/период; бытовые - 0,6199 т/период.
	эксплуатация	отсутствуют
Способ утилизации отходов		Утилизация в спецорганизации. Вывоз на полигон ТБО
Санитарно-защитная зона		На этапе строительства - Не классифицируется В период эксплуатации– 50 м.
Класс санитарной опасности		Для ПУРГ и ГРПШ – V Для котельных - V
Экологическая категория объекта		IV
Благоустройство и озеленение		Проведение работ по строительству предусматривается: • без повреждения зеленых насаждений; • без сноса зеленых насаждений.

Оглавление

Аннотация 1

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 2

1 Общие сведения 2

1.1 Основание для проектирования 2

1.2 Характеристика района 3

1.3 Назначение объекта 5

1.4 Характеристика проектируемого объекта 5

1.5 Характеристика существующего объекта 8

1.6 Продолжительность работ 8

1.7 Персонал и режим работы 9

2 Природно-климатические условия района проектных работ 10

2.1 Инженерно-геологические условия строительства 10

2.3 Фоновые загрязнения 13

2.4 Флора и фауна 13

3 Генеральный план и строительные решения 14

3.1 Решения генерального план 14

3.2 Общая характеристика участков строительства 14

3.3 Объемы работ и расход материалов 15

3.4 Организация работ и трудовые ресурсы 16

4 Технологические решения эксплуатации 19

5 Техническое обеспечение 23

5.1 Газоснабжение 23

5.2 Отопление, вентиляция 23

5.3 Водоснабжение 23

5.4 Канализация 23

6 Расчет показателей строительства 24

6.1 Земляные работы (Ист №6001) 24

6.2 Сварочные работы (Ист №6002) 27

6.3 Работы по окраске (Ист. №6003) 30

6.4 Битумные работы (Ист №6004) 32

6.5 Испытание газопровода (Ист. №6005) 34

6.6 Выбросы машин и механизмов (Ист. №6006) 35

6.6 Работа ДЭС (Ист №0001) 39

6.7 Отходы периода строительства 40

7 Расчет показателей эксплуатации 42

7.1 Характеристика воздействия 42

7.2 Работа объектов в штатном режиме 42

7.3 Работа существующего котла (резервный источник) ... 47
7.3 Ремонтно - профилактические работы ... 51
7.4 Отходы периода эксплуатации ... 54
8 Воздействие на атмосферный воздух. Строительство ... 55
8.1 Инвентаризация источников ... 55
8.2 Характеристика загрязняющих веществ ... 59
8.3 Характеристика источников ... 61
8.4 Предложения по нормативам ПДВ ... 71
8.5 Категория воздействия строительства ... 74
8.6 Рассеивания и приземные концентрации ... 77
9 Воздействие на атмосферный воздух. Эксплуатация ... 82
9.1 Инвентаризация источников ... 82
9.2 Характеристика загрязняющих веществ ... 86
9.3 Характеристика источников ... 87
9.4 Рассеивания и приземные концентрации ... 97
9.5 Предложения по нормативам ПДВ ... 103
Согласно п.2 ст.27 Экологического кодекса РК срок действия установленных норматиов ПДВ для объектов 4-категории – бессрочно. 105
9.6 Категория воздействия эксплуатации ... 105
9.7 Сравнительный анализ ... 107
10 Воздействие на водные ресурсы ... 108
10.1 Водопотребление и водоотведение ... 108
10.3 Баланс водопотребления и водоотведения ... 110
10.4 Использование водных ресурсов ... 112
10.5 Охрана водных ресурсов ... 112
11 Воздействие на земельные ресурсы ... 114
11.1 Использование земельных ресурсов ... 114
11.2 Воздействие на земельные ресурсы ... 114
11.3 Сводная характеристика отходов ... 115
11.4 Обращение с отходами ... 117
12 Контроль работы предприятия ... 117
12.1 Контроль выбросов в атмосферу ... 117
12.2 Контроль воздействия на водные ресурсы ... 118
12.3 Контроль воздействия на земельные ресурсы ... 119
13 Физические факторы ... 126
13.1 Шумовое воздействие ... 126
13.2 Воздействие электромагнитного излучения ... 127
13.3 Воздействие вибрации ... 128

14 Санитарно-защитная зона 129
15 Благоустройство и озеленение 131
15.1 Снос зеленых насаждений 131
15.2 Благоустройство территории 131
16.1 Расчет платы за выбросы от стационарных источников 132
16.2 Расчет платы за выбросы от передвижных источников 132
16.3 Расчет платы за размещение отходов 133
16.4 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей среды . 133
17 Оценка экологического риска 135
18 Общественное мнение 135
..... 152

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1 Общие сведения

1.1 Основание для проектирования

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды» к рабочему проекту Строительство котельной с устройством газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова, г. Зайсан ВКО " разработан ТОО «КАТЭК».

Заказчик

«Отдел архитектуры, строительства, жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района».

Адрес Заказчика

РК, г. Зайсан, ул. Жангельдина, 4

Исполнитель

ТОО «КАТЭК»

Адрес Исполнителя

050010, г. Алматы, пер. Снайперский, 4

Лицензия 01104Р № 0041829 от 21.08.2007 г. Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды» разработан на основании нижеследующих документов и материалов:

- *Государственная лицензия ТОО «КАТЭК» 01104Р № 0041829 от 21.08.2007г. МООС РК;*
- *Договор №18 от 17.02.2017 г. с «Отделом архитектуры, строительства, жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района»*
- *Техническое задание на разработку ПСД приложение к Договору N18 от 17.02.2017 г.*
- *Материалы инженерных изысканий площадки строительства (в границах земельного участка и трасс распределительных газопроводов), включая материалы топографической съемки и данные геологических и гидрогеологических изысканий, необходимые для проектирования и строительства;*
- *Архитектурно-планировочное задание на разработку «Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова, г. Зайсан ВКО» №7 от 15.01.2018 г.*

- *Технические условия № 1292 от 01.07.2017 г. на присоединение к газопроводу среднего давления диам. 110 мм по ул. Спамбетова. уг. ул. Торайгырова*
- *Технические условия №02-20/2753 от 14.08.2017г на электроснабжение котельной с устройством газопровода, расположенного по адресу: ВКО, г. Зайсан, ул. Торайгырова б/н*
- *Технические условия №7 от 31.05.2017г на забор воды их городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.*

Данный раздел является составной частью экологического обоснования хозяйственной деятельности, связанной с работами по газоснабжению котельных объектов образования Ауэзовского района, и разработан в соответствии с требованиями основных законодательных документов Республики Казахстан:

- *Экологического Кодекса РК № 212-III от 09 января 2007 г.;*
- *Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации, № 204-п от 28.06.2007г.;*
- *Действующих нормативно-правовых и методически документов РК.*

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду. Охрана окружающей среды» выполнен для оценки воздействия строительства и эксплуатации котельной, ПУРГ и ГРПШ. Одновременно, данные раздела необходимо учесть при дальнейшей эксплуатации объекта, а также при получении разрешения на эмиссии в окружающую среду.

В случае изменения сроков строительства и эксплуатации плата за эмиссий в окружающую среду взимается в десятикратном размере как за выбросы, осуществленные без разрешения.

1.2 Характеристика района

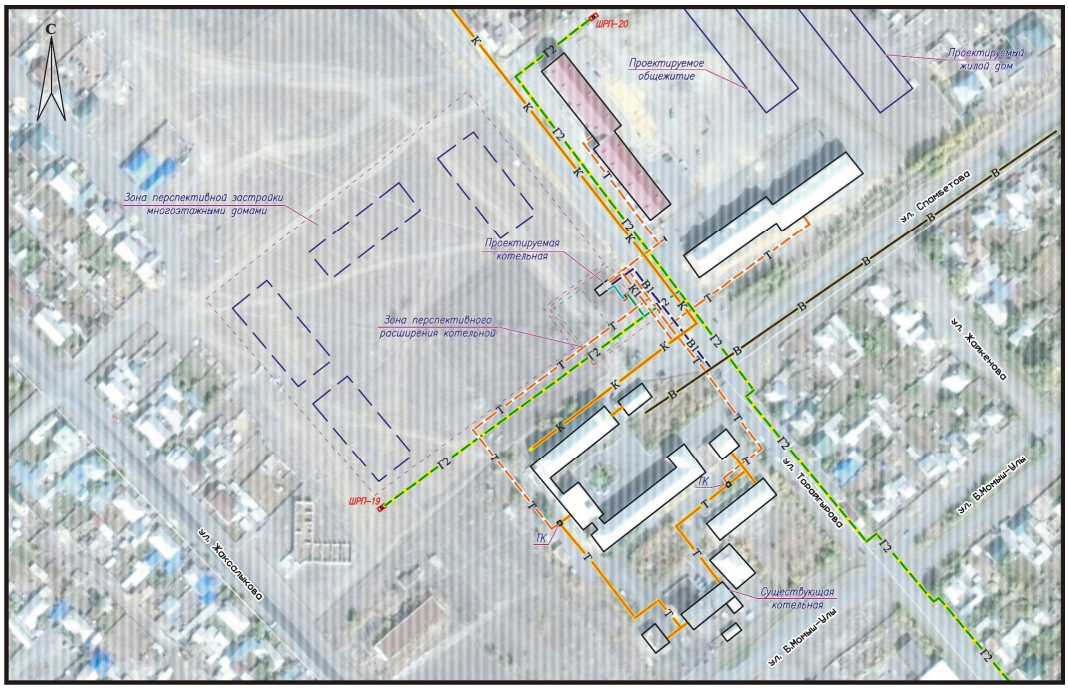
В административном отношении проектируемые объекты расположены на территории г.Зайсан ВКО. Ситуационный план проектируемых объектов газификации представлен на рисунке 1.2.1

В соответствии с ТУ на подключение к газопроводу в г.Зайсан точка присоединения подводящего газопровода среднего давления определена от ближайшего распределительного газопроводов среднего давления по ул. Спамбетова уг. ул Торагырова.

ГРПШ – отдельно стоящее в ограждении на площадке размером 4х2,6 м на территории объектов газификации (территории проектируемой котельной).

Блочная котельная - отдельно стоящее здание полного заводского изготовления размером 12х6,0 м расположенное на территории газифицируемого объекта.

Рисунок 1.2.1 – ***Ситуационный план размещения объекта газификации г.Зайсан***



Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подп	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		4
						Лист

1.3 Назначение объекта

Проектируемая котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления в перспективе и горячего водоснабжения следующих объектов:

- действующей районной больницы г. Зайсан;

- существующий 3-х этажный 60-ти квартирный жилой дом по ул. Спамбетова N1;

- существующий 3-х этажный 60-ти квартирный жилой дом по ул. Спамбетова N1,1;

- проектируемый 5-и этажный 60-ти квартирный жилой дом по ул. Спамбетова N4;

- проектируемое 5-и этажное 70-ти квартирное общежитие по ул. Спамбетова б/н.

Категория потребителей тепла по надежности теплоснабжения и отпуску тепла – II-ая для жилых домов и I-.ая для районной больницы.

1.4 Характеристика проектируемого объекта

В рамках данного проекта предусматривается:

- *Строительстов подводящего газопровода с устройством пункта учета газа (ПУРГ) и шкафа редуцирования (ШГРП);*
- *установка моноблочной котельной «Валери» БМК 2х1,8-ОВ-О-41 полного заводского изготовления общей мощностью 3,6 МВт.*
- *строительство тепловых сетей на системы отопления и вентиляции а в перспективе и на ГВС в проектируемых жилых домах с подключением через теплообменники.*

Основными проектными решениями предусматривается строительство подводящего газопровода с устройством пункта учета газа (ПУРГ) и шкафа редуцирования (ШГРП), а также установка моноблочной котельной «Валери» БМК 2х1,8-ОВ-О-41 полного заводского изготовления общей мощностью 3,6 МВт. Данное решение обосновано тем, что размер существующей котельной на угольном топливе не позволяет установить в данном помещении все необходимое оборудование для газификации котельной и расширения на перспективу подключения жилых домов, установка моноблочной котельной является оптимальным решением, которое минимизирует все необходимые затраты (финансовые, трудовые, эксплуатационные) и обеспечивает качество работы газовой котельной.

Моноблочная котельная КС – 3,6 Г по СТ 67921-1910-ТОО-01-2014 полного заводского изготовления,

не требует разработки отдельного проекта.

Параметры котельной указаны в ***табл.2.4.1.***

Таблица 2.4.1

Наименование показателя и единицы измерения	***Данные***
Теплопроизводительность, МВт	*3,6*

• Общая (установленная)	2,858
• системы отопления и вентиляции	2,421
• системы горячего водоснабжения	0,436
Температурный график отпуска тепла, °С	
• для системы отопления и вентиляции Т1/Т2	90/70
• для системы горячего водоснабжения Т3/В1(в ТП Заказчика)	-
Вид топлива Газ	• природный газ
Расход топлива: нм3/ч	496
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,7
Температура уходящих газов, °С ,	не более 200
Потребляемое напряжение,	В 380/220
Установленная мощность токоприемников, кВт,	не более, 36

Тип и количество котельного оборудования

Котлы ВВ-1800 оснащаются газовыми блочными горелками ВТ 250 GR/GC с номинальной тепловой мощностью 1,45 МВт каждый, с расходом газа при минимальной мощности - 50,0 м3/ч и при мощности 2,45 МВТ (режим розжига) – 248,0 м3/ч , рабочий режим – 170 м3/ч, КПД котлов – не менее 92%, присоединительное давление газа (давление после основного запорного органа на газовой горелке) – 3 КПа.

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования представленные в **таблице 2.4.2**.

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

-первоначального пуска;

-периодического вывода одного котла в резерв;

-пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования;

в котельной не предусмотрено помещение для размещения дежурного персонала.

Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом главного энергетика предприятия, имеющим доступ к таким работам и прошедшем обучение и аттестацию в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов».

Таблица 2.4.2 Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Ед.измерения	Кол-во
1.	Котел водогрейный ВВ-1850, производительность 1800 кВт (2 рабочих)	шт	2
2.	Горелка газовая 490-2450 кВт	шт	2
3.	Предохранительный клапан 1" 1/4 бар	шт	4
4.	Насос сетевой, с частотным регулированием TD100-22/2	шт	3
5.	Насос рециркуляции котлового контура UPS 50-185F	шт	2
6.	Автоматическая станция подпитки тепловой сети DAB Aquajet 92	шт	2
7.	Расширительный бак мембранный V=1000 л	шт	2
8.	Автоматическая водоподготовительная установка 1000 л/ч	шт	1
9.	Система автоматического контроля загазованности	шт	1
10.	Прибор учета холодной воды	шт	1
11.	Щит электрики и автоматики + ЭМР	шт	1
12.	Система сигнализации пожарообнаружения	шт	1

Блок управления котла обеспечивает автоматический пуск котла, позиционное регулирование теплопроизводительности, а также защиту котла при аварийных ситуациях.

Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

Горелки предназначены для сжигания искусственных и природных газов.

Подача газа в горелку осуществляется автоматически посредством электромагнитных клапанов. При низком давление газа срабатывает датчик, прерывающий подачу газа и горелка останавливается. Поток воздуха для хорошего горения регулируется автоматической воздушной заслонкой, расположенной в воздухозаборнике. При низком давлении воздуха срабатывает датчик и отключает горелку. Горючая

смесь воспламеняется посредством электрической искры между электродом зажигания и головкой горелки от высоковольтного трансформатора. Контроль пламени осуществляется ионизационным датчиком, что гарантирует устойчивое определение пламени.

Газовая горелка обеспечивает полностью автономную работу. В целях стабилизации горения на выходе горелки установлен смеситель и завихритель, обеспечивающий наилучшее смешивание газа с воздухом.

Автоматический блок управления газовой горелки управляет ее работой (зажигание, пуск двигателя, открытие – закрытие клапанов и заслонок). Электрический газовый клапан, установленный на горелке, позволяет регулировать подачу газа при зажигании. Большой объем газа также устанавливается на клапане и регулируется для наиболее полного сгорания газа при предварительно установленном объеме воздуха. Возможно регулировать пламя индивидуально для каждой топки. Количество воздуха может быть предварительно отрегулировано с помощью заслонки воздухозаборника. Горелки типа ВТ имеют двухстадийное управление. Сервомотор устанавливает воздушную заслонку в положение, обеспечивающее подачу воздуха, необходимого для горения. Сервопривод управляет одновременно подачей воздуха и газа на этих горелках. Данное решение позволяет лучше всего управлять горением.

Система двухступенчатого управления обычно используется в диапазоне от 100% до 50% нагрузки. Именно в этом диапазоне расход топлива в камере сгорания происходит в соответствии с заданной теплотой (нагрузкой). Горелка остается в непрерывной работе в соответствии с заданными параметрами. Если требуется меньшее количество теплоты, то камера сгорания (горелка) будет автоматически переключена от стадии 2 (большой огонь) к стадии 1 (малый огонь). Как только потребуется большее количество теплоты камера сгорания автоматически возвращается к стадии 2. В этой операции количество газа и воздуха для горения регулируется посредством составного блока управления. После запуска горелки, в зависимости от заданных температуры и давления, блок управления включает стадию 1 или 2. Как только температура или давление становятся выше предельного значения при работе на стадии 1., то блок автоматически останавливает горелку.

1.5 Характеристика существующего объекта

В настоящее время в Зайсанская районная больница имеет существующую котельную работающую на твердом топливе. Проектными решениями принято оставить существующий котлоагрегат НР-18 в качестве аврийного источника теплоснабжения.

Также на предприятии имеется склад угля, склад золы, ДЭС, гаражи-2 ед, пункт сжигания отходов на муфельной печи ЭКСПС-50.

Вклад существующих источников загрязнения был учтен при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

1.6 Продолжительность работ

Продолжительность строительства представлена в таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1 – ***Продолжительность строительства***

Показатели	Продолж. строительства, мес	в т.ч. подг. период	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
			2018			
			1	2	3	4
Газопровод среднего давления ПЭ Ду110 мм L=10 м, газопровод низкого давления сталь сталь Ду150 мм L=15 м	0,2	-				
Тепловые сети в двухтрубном исполнении Ду до 150 мм протяженностью до 1 км	2,1	-				
Водопровод и канализация	0,2	-				
Сети электроснабжения	0,4	-				
Котельная 3,6 мВт	3,9	0,2				
ИТОГО:	3,9					

Время работы котельной с 15 октября по 15 апреля

Продожительность отопительного периода составляет 183 суток.

1.7 Персонал и режим работы

Строительство проектируемых объектов будет осуществляться силами подрядной строительной организации, которая выбирается по условиям тендера.

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, работу на участках предполагается организовать в 1 смену. Доставка рабочих к месту работы и обратно осуществляется транспортом подрядчика по проведению СМР.

Проектом продолжительность строительства объектов газораспределительной системы определяется согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» глава VI «Непроизводственное строительство» раздел 2 «Коммунальное хозяйство» п.30 Распределительная газовая сеть, объекты магистрального транспорта газа по главе V «Магистральный трубопроводный транспорт»:

- *общая продолжительность строительства/количество работающих – 6,2мес./ 16 чел,*

<u>Проектная потребность в службе эксплуатации</u>

Обязанности по обслуживанию внутренних систем газооборудования возлагаются на работников существующих котельных.

2 Природно-климатические условия района проектных работ

2.1 Инженерно-геологические условия строительства

Местность представляется предгорной наклонной равниной, с высотными отметками 524,1-638,5м и имеет значительный неравномерный уклон на северо-восток.

По степени засоления грунты среднесоленые с сульфатным типом засоления. Величина сухого остатка водной вытяжки грунта колеблется от 0,81 до 1,11%. Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов и хлоридов в пересчете на ионы SO_4 и Cl для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85- неагрессивные, на CI- неагрессивные, и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94- неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=584 мг/кг и CI=53 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработкам, согласно СНиП РК 8.02-05-2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: почвенно-растительный слой-первая, насыпной грунт- пятая ($6^д$).

Согласно карте сейсмического микрорайонирования согласно СНиП РК 2.03-30-2006, сейсмичность территории района строительства составляет 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

2.2 Климатические условия

2.2.1 Температурный режим

Среднемесячная температура воздуха положительна с апреля по октябрь (таблица 2.2.1). Начиная с марта температура воздуха возрастает очень быстро и достигает максимума в июле (29,1 град.С), затем происходит такое же резкое падение ее среднемесячных значений. Среднемесячные температуры января составляют минус 16,2 град.С (таблица 2.2.1) с абсолютным минимумом до минус 20,5 град.С.

Летом распределение средних температур в предгорьях зависит от высоты. В условиях гор распределение дат перехода через 00С зависит от инверсий температур, поэтому теплый период одновременно начинается и заканчивается в предгорных районах и на высотах, а на открытых склонах даже раньше, чем в предгорных районах. Наибольшее влияние инверсий наблюдается в период спада температуры, так как в это время чаще отмечается антициклональная погода, которая благоприятствует развитию инверсий.

Таблица 2.2.1 ***–Температура воздуха, град.С***

Наименование Станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха													
Зайсан	-16,2	-13,7	-5,2	8,1	16,1	21,4	23,6	22,1	15,8	7,2	-4,1	-12,3	5,2
Среднемесячная и среднегодовая минимальная температура воздуха													
Зайсан	-20,5	-18,4	-9,9	2,8	10,7	16,2	18,6	17,0	10,4	2,5	-8,0	-16,3	0,4
Среднемесячная и среднегодовая максимальная температура воздуха													
Зайсан	-11,8	-8,6	-0,1	14,2	22,0	27,0	29,1	27,9	22,0	13,3	0,7	-8,0	10,6

2.22 Атмосферная циркуляция и ветровой режим

На циркуляцию атмосферы летом оказывает влияние повышенное давление над Северным Ледовитым океаном, способствующее развитию летних антициклонов (понижение температуры, сухость воздуха, поздние заморозки). Картина летней циркуляции осложняется вторжением тропических воздушных масс с юга и местными горно-долинными ветрами (в горных районах).

Для исследуемой территории характерны ветры, преимущественно западного и юго-западного направлений (Таблица 2.2.2).

Таблица 2.2.2 - ***Среднегодовая повторяемость направлений ветра (%) и штилей***

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Зайсан	5	5	7	6	16	23	26	12	20

Среднегодовая скорость ветра на исследуемой территории равна 2,5 м/с (Таблица 2.2.3).

Таблица 2.2.3 - ***Среднегодовая скорость ветра по направлениям, м/сек***

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Зайсан	2,5	2,5	2,4	2,3	2,6	3,0	3,6	3,5

Наибольшая скорость ветра, превышение которой в году составляет 5 %, равно 6 м/с, при этом в зимний период 4 м/сек.

Повторяемость дней с сильным ветром (≥15 м/с) незначительна (таблица 2.2.4).

Таблица 2.2.4 ***- Среднегодовая повторяемость скорости ветра по градациям, (%)***

Станция	0 - 1	2 - 3	4 - 5	6 - 7	8 - 9	10 - 11	12 - 13	14 - 15	16 - 17	18-20
Зайсан	31	44	16	6	2	0,7	0,3	0,1	0,03	0,01

2.2.3 Влажность воздуха

По условиям увлажнения (в соответствии с СНиП РК 2.04-01-2010) рассматриваемая территория относится к 3 (сухой) зоне влажности.

Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 75 - 81% (м/с Зайсан). В период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 43 - 59 % с минимумом в июле. Годовой ход относительной влажности (таблица 2.2.5) противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается.

Таблица 2.2.5 ***– Среднемесячная и среднегодовая относительная влажность воздуха, %***

Наименование Станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Зайсан	81	79	75	56	48	44	46	43	47	59	77	82	61

2.2.4 Атмосферные осадки

Осадки теплого периода распределяются неравномерно (Таблица 2.2.6). В районе м/с Зайсан выпадает около 300 мм осадков, а м/с Тугыл (район озера Зайсан) – 150-200 мм. Осадки теплого периода (IV-X) преобладают над осадками холодного (XII-III). Это является характерным признаком континентальности района.

Таблица 2.2.6 ***– Среднемесячная и среднегодовая количество осадков, мм***

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Зайсан	14,7	12,7	17,7	28,5	45,7	33,4	46,5	25,0	28,0	31,4	29,6	17,8	331,0

Максимум осадков на большей части территории приходится на лето, чаще всего на вторую половину (Таблица 2.2.7). Однако, несмотря на это число пасмурных дней в течение лета бывает в 3-4 раза меньше по сравнению с ясными (среднее число пасмурных дней в теплый период не превышает 6-11 в месяц).

Таблица 2.2.7 - ***Распределение среднегодового количества осадков, мм***

Наименование станций	Среднегодовое количество осадков	Количество осадков по месяцам	
		С XI по III	С IV по X
Зайсан	331	74	257

В среднем количество дней с твердыми осадками составляет 49 дней в году, при этом с жидкими -73 дня. Число дней в течение, которых выпадают смешанные осадки составляет 5 дней в году.

2.2.5 Снежный покров

Безморозный период в горных и предгорных районах длится меньше трех месяцев, а в районе Зайсанской котловины – до 5 месяцев.

Снег выпадает в периоды вторжения холодных воздушных масс и при прохождении холодных фронтов. Снежный покров устанавливается во второй половине ноября, сходится в первых числах апреля. Зима умеренно холодная и продолжительная (5-6 месяцев). Снежный покров залегает неравномерно, в горных и предгорных районах его высота в среднем достигает 60-80 см и больше, а в степных и полупустынных – не превышает 15-25 см. Неравномерность залегания снежного покрова обуславливает неравномерную глубину промерзания почвы.

2.2.6 Солнечная радиация

Суммарная продолжительность солнечного сияния для рассматриваемой территории достигает наибольших значений и в среднем за год составляет 6587 Мдж/м^2. Среднемесячные суммы изменяются в экстремальные месяцы 184 (декабрь) до 881 Мдж/м^2 (июне).

Таблица 2..2.8 ***– Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, Мдж/м^2***

Географическая широта, град.с.ш	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
48	207	324	565	702	862	881	877	736	589	406	254	184	6587

В соответствии с законом широтной зональности наблюдается увеличение показателей радиационного баланса от 46,1 до 50,6 ккал/кв.см в год с севера на юг, соответственно с высотой в горах возрастает и радиация.

Климатические характеристики, принимаемые к расчету рассеивания загрязняющих веществ приняты по данным метеостанции Зайсан (таблица 2.2.9)

Таблица 2.2.9 – ***Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере***

Наименование характеристик	***Величина***
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	*200*
Коэффициент рельефа местности в городе	*1.2*
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	*28.5*
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	*-20.9*
Среднегодовая роза ветров, %	
С	*5*
СВ	*5*
В	*7*
ЮВ	*6*
Ю	*16*
ЮЗ	*23*
З	*26*
СЗ	*12*
Среднегодовая скорость ветра, м/с	*2.5*
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	*6*

2.3 Фоновые загрязнения

По данным филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Зайсан не проводится (письмо №34-04-01-08/549 от 11.09.2017 г).

2.4 Флора и фауна

Учитывая место расположения нового строительства, дикорастущие представители флоры практически отсутствуют. В наличии имеются искусственные посадки в виде декоративного озеленения прилегающих улиц и дворовой территории прилегающего участка.

3 Генеральный план и строительные решения

3.1 Решения генерального план

В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование существующих охранных коридоров действующих коммуникаций.

Ширина полосы отвода земли для строительства линейных сооружений принимается согласно ПОС.

Основные показатели временного отвода земли для краткосрочного пользования на период проведения строительно-монтажных работ представлены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1 – Основные показатели по отводу земли во временное пользование, га

Наименование объектов	Показатели отвода	ВСЕГО
Проектируемая котельная	20х30	0,1162

** - по ширине улицы, но не менее 8 м*

Основные показатели по генплану:

Площадка ГРПШ (размером в плане 4,0х2,6 м) – 1 шт
Площадь земельного участка – 0,1162 га
Площадь застройки – 86,5 м2
Плотность застройки – 14 %
Площадь озеленения – 301 м2
Площадь покрытия дорог и тротуаров – 774,5 м2
в том числе тротуарные дорожки – 7,5 м2

Проектом предусматривается использование существующих автодорог с подъездами к площадкам наземных сооружений и внутриплощадочных дорог, обеспечивающих перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин на время эксплуатации.

3.2 Общая характеристика участков строительства

Конструктивные решения по объектам приняты с учетом действующих нормативных требований и указаний, в области проектирования и строительства, обеспечивающих безопасность условий труда, перечня строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК и использование материалов, ранее выпущенных и построенных проектов-аналогов.

Блоки ГШРП, узлов учета газа (ПУРГ), полного заводского изготовления, устанавливаются на монолитные железобетонные фундаменты с уплотненным щебеночным основанием, с проливкой битумом.

При выборе строительных решений использованы следующие принципы:

- *ограждения площадок выполняются согласно решениям типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» с привязкой к местным условиям.*
- *краны для распределительных сетей устанавливаются на фланцевых соединениях.*
- *в проекте учитывается эффективность и экономическая целесообразность строительных конструкций для конкретных условий строительства, а также наличие соответствующих производственных баз и материальных ресурсов.*

Основные строительные решения представлены в разделе 2 «Общей пояснительной записке».

Работы по строительству проектируемых объектов составляют комплекс специальных строительных и монтажных работ, который включает в себя:

1. *Изготовление монтажных узлов на производственной базе подрядчика по выполнению СМР, транспортировка их к месту проведения работ, разгрузка, раскладка труб на трассе.*
2. *Геодезическая разбивка.*
3. *Проведение подготовительной работы (организация и расстановка охранных постов; организация связи; расстановка и вывешивание знаков безопасности, плакатов; проведение инструктажа на рабочем месте, подготовка средств АВР, СИЗ, мобилизация техники)*
4. *Предварительная очистка полости труб протягиванием очистных устройств, сборка, сварка, контроль сварных соединений, испытание трубной плети;*
5. *Монтаж ГРПШ и ПУРГ трубная обвязка.*
6. *Монтаж блочной котельной.*
7. *Продувка участка между кранами. Испытание сетей.*
8. *Запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем котельной установки*

3.3 Объемы работ и расход материалов

Представлен проектный объем работ и материалов при строительстве.

Объем и виды работ в таблице 3.2.

Таблица 3.2

№ пп	Вид работ	Машины и механизмы	Объем работ	ед. измер.
1	Разработка грунта	Экскаватор с объемом ковша 0,65 $м^3$	789,9	$м^3$
		вручную	46,2	
2	Засыпка	Бульдозер 79 кВт	530,5	$м^3$
3	Сварка труб укладка в траншею	Агрегат для сварки труб		м
	Ø 159мм	Кран, трубоукладчик	24,0	
	Ø 133мм		62,0	
	Ø 108мм		823,0	
	Ø 76мм		239,0	

4	Гидроиспытание на герметичность трубопровода, продувка и осушка	Агрегат наполнительно-опрессовочный, Установка для открытого водоотлива		м
	Ø 159мм		24,0	
	Ø 133мм		62,0	
	Ø 108мм		823,0	
	Ø 76мм		239,0	

3.4 Организация работ и трудовые ресурсы

3.4.1 Организация работ

Работы по строительству организуются с использованием машин и механизмов, находящихся на балансе строительной организации.

Для работ используются машины и механизмы, характеристика которых представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3

№пп	Наименование транспортных машин	Мощность	Расход диз топлива		Производительность
			Кг/ч	Г/сек	
1	Автогрейдер	135 л.с. (99 кВт)	8,4	2,32	
2	Агрегат сварочный духпостовой для ручной сварки на тракторе	108 л.с (79 кВт)	6,7	1,86	
3	Агрегат сварочный духпостовой для ручной сварки на тракторе	108 л.с (79 кВт)	6,7	1,86	
4	Бульдозер	80,2 л.с (59 кВт)	5,0	1,38	160 м3/час
5	Самоходный каток свыше 10 т	250,2 л.с. (184 кВт)	15,5	4,31	1000 м2/час
6	Кран	108 л.с. (79 кВт)	6,7	1,86	г.п. 25 т
7	Котлы битумные передвижные, 800 л	230 л.с. (169,2 кВт)	14,3	3,96	V- 800 л
8	Компрессор передвижной, производительностью	179,5 л.с. (132,0кВт)	11,1	3,09	10 м3/мин
9	Машины поливомоечные	115 л.с. (84,6 кВт)	7,1	1,98	V-6000л
10	Трактор на гусеничном ходу	108 л.с. (99 кВт)	6,7	1,86	
11	Укладчики асфальтобетона	180 л.с (132,5 кВт)	8,2	2,28	
12	Экскаватор с объемом ковша 0,25 м3	50 л.с (36,85 кВт)	3,1	0,86	23 м3/ч
13	Автосамосвал КамАЗ 551	209,9 л.с. (154,4 кВт)	13,0	3,61	г.п 10 т

Теплоемкость дизельного топлива - 1 кг =42,75 мДж/кг или 11,875кВт/кг.

1 л.с. = 2,65 х 106 Дж =2,65 мгДж.

3.4.2 Характеристика материалов

Характеристика материалов и грунтов в таблице 3.4.

Таблица 3.4

№ пп	Наименование материала	Плотн., т/м3	Примечание
1	Грунт обыкновенный	1,7	Пыль неорганическая- SiO_2 20 -70 %

Характеристика электродов представлена в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Марка электродов	Свар. аэрозоль, в т.ч.	Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Пыль неорганическая- SiO2 (20-70%) (2908)	Хрома (VI) оксид (0203)	Фториды малораств. (344)	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)	Азот диоксид (0301)	Углерод оксид (0337)
Э 46 (Э 48-М/18)	13,2	9,27	1,0	-	1,43	1,5	0,001	-	
УОНИ 13/55	16,99	13,9	1,09	1,0		1,0	0,93	2,7	13,3

Характеристика лакокрасочных материалов представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Марка лакокрасочных материалов	Доля летучей части (растворителя) fp, % мас.	Наименование	Содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ, dx, % мас
ГФ-0,21	45	Ксилол (616)	100
ПФ-115	45	Ксилол (616)	50
		уайт-спирит (2752)	50

Состав природного газа представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7

Компоненты состава газа месторождения Сарыбулак		Объем %
CH4	Метан	97.87
C2H2	Этан	0.1
C3H8	Пропан	0.0
И-С4 Н10	И-Бутан	0.0
Н-С4 Н10	Н-Бутан	0.0
И –С5Н12	И-Пентан	0.0
Н- С5Н12	Н-Пентан	0.00
CO2	Углекислый газ	0.00
H2O	Вода	0.0
O2 -	Кислород	0.0
N2	Азот	2.03
Массовая концентрация сероводорода, не более г/м3		0,02*
Массовая концентрация меркаптановой серы, не более г/м3		0,036*
Теплота сгорания низшая, МДж/м3		31,8

**Значения приняты по ГОСТ 5542-87 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения»*

3.4.3 Персонал и режим работы

Строительство прокетируемых объектов будет осуществляется силами подрядной строительной организации, которая выбирается по условиям тендера.

Количество задействованного персонала при строительстве и эксплуатации представлено в подразделе 1.7.

4 Технологические решения эксплуатации

Перечень основных объектов, входящих в состав технологической системы:

Основными проектными решениями предусматривается строительство подводящего газопровода с устройством пункта учета газа (ПУРГ) и шкафа редуцирования (ШГРП), а также установка моноблочной котельной «Валери» БМК 2х1,8-ОВ-О-41 полного заводского изготовления общей мощностью 3,6 МВт. Данное решение обосновано тем, что размер существующей котельной на угольном топливе не позволяет установить в данном помещении все необходимое оборудование для газификации котельной и расширения на перспективу подключения жилых домов, установка моноблочной котельной является оптимальным решением, которое минимизирует все необходимые затраты (финансовые, трудовые, эксплуатационные) и обеспечивает качество работы газовой котельной.

Моноблочная котельная КС – 3,6 Г по СТ 67921-1910-ТОО-01-2014 полного заводского изготовления, не требует разработки отдельного проекта. Параметры котельной указаны в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт	3,6
• Общая (установленная)	2,858
• системы отопления и вентиляции	2,421
• системы горячего водоснабжения	0,436
Температурный график отпуска тепла, °С	
• для системы отопления и вентиляции Т1/Т2	90/70
• для системы горячего водоснабжения Т3/В1(в ТП Заказчика)	-
Вид топлива Газ	• природный газ
Расход топлива: нм3/ч	496
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,7
Температура уходящих газов, °С ,	не более 200
Потребляемое напряжение,	В 380/220
Установленная мощность токоприемников, кВт,	не более, 36

Тип и количество котельного оборудования

Котлы ВВ-1800 оснащаются газовыми блочными горелками ВТ 250 GR/GC с номинальной тепловой мощностью 1,45 МВт каждый, с расходом газа при минимальной мощности - 50,0 м3/ч и при мощности 2,45 МВТ (режим розжига) – 248,0 м3/ч , рабочий режим – 170 м3/ч, КПД котлов – не менее 92%, присоединительное давление газа (давление после основного запорного органа на газовой горелке) – 3 КПа.

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования представленные в таблице 4.2

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

-первоначального пуска;

-периодического вывода одного котла в резерв;

-пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования;

в котельной не предусмотрено помещение для размещения дежурного персонала.

Периодическое обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом главного энергетика предприятия, имеющим доступ к таким работам и прошедшем обучение и аттестацию в соответствии с требованиями Технического регламента «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов».

Таблица 4.2 - ***Экспликация оборудования***

№ п/п	Наименование	Ед.измерения	Кол-во
13.	Котел водогрейный ВВ-1850, производительность 1800 кВт (2 рабочих)	шт	2
14.	Горелка газовая 490-2450 кВт	шт	2
15.	Предохранительный клапан 1" 1/4 бар	шт	4
16.	Насос сетевой, с частотным регулированием TD100-22/2	шт	3
17.	Насос рециркуляции котлового контура UPS 50-185F	шт	2
18.	Автоматическая станция подпитки тепловой сети DAB Aquajet 92	шт	2
19.	Расширительный бак мембранный V=1000 л	шт	2
20.	Автоматическая водоподготовительная установка 1000 л/ч	шт	1
21.	Система автоматического контроля загазованности	шт	1
22.	Прибор учета холодной воды	шт	1
23.	Щит электрики и автоматики + ЭМР	шт	1
24.	Система сигнализации пожарообнаружения	шт	1

Блок управления котла обеспечивает автоматический пуск котла, позиционное регулирование теплопроизводительности, а также защиту котла при аварийных ситуациях.

Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

Горелки предназначены для сжигания искусственных и природных газов.

Подача газа в горелку осуществляется автоматически посредством электромагнитных клапанов. При низком давление газа срабатывает датчик, прерывающий подачу газа и горелка останавливается. Поток воздуха для хорошего горения регулируется автоматической воздушной заслонкой, расположенной в воздухозаборнике. При низком давлении воздуха срабатывает датчик и отключает горелку. Горючая смесь воспламеняется посредством

электрической искры между электродом зажигания и головкой горелки от высоковольтного трансформатора. Контроль пламени осуществляется ионизационным датчиком, что гарантирует устойчивое определение пламени.

Газовая горелка обеспечивает полностью автономную работу. В целях стабилизации горения на выходе горелки установлен смеситель и завихритель, обеспечивающий наилучшее смешивание газа с воздухом.

Автоматический блок управления газовой горелки управляет ее работой (зажигание, пуск двигателя, открытие – закрытие клапанов и заслонок). Электрический газовый клапан, установленный на горелке, позволяет регулировать подачу газа при зажигании. Большой объем газа также устанавливается на клапане и регулируется для наиболее полного сгорания газа при предварительно установленном объеме воздуха. Возможно регулировать пламя индивидуально для каждой топки. Количество воздуха может быть предварительно отрегулировано с помощью заслонки воздухозаборника. Горелки типа ВТ имеют двухстадийное управление. Сервомотор устанавливает воздушную заслонку в положение, обеспечивающее подачу воздуха, необходимого для горения. Сервопривод управляет одновременно подачей воздуха и газа на этих горелках. Данное решение позволяет лучше всего управлять горением.

Система двухступенчатого управления обычно используется в диапазоне от 100% до 50% нагрузки. Именно в этом диапазоне расход топлива в камере сгорания происходит в соответствии с заданной теплотой (нагрузкой). Горелка остается в непрерывной работе в соответствии с заданными параметрами. Если требуется меньшее количество теплоты, то камера сгорания (горелка) будет автоматически переключена от стадии 2 (большой огонь) к стадии 1 (малый огонь). Как только потребуется большее количество теплоты камера сгорания автоматически возвращается к стадии 2. В этой операции количество газа и воздуха для горения регулируется посредством составного блока управления. После запуска горелки, в зависимости от заданных температуры и давления, блок управления включает стадию 1 или 2. Как только температура или давление становятся выше предельного значения при работе на стадии 1., то блок автоматически останавливает горелку.

Наружный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа:

Газопровод, обеспечивающий подачу природного газа от точки врезки до ШГРП, по своему назначению классифицируется как распределительный газопровод среднего давления PN 0,3 МПа, принят из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR11 DN110 протяженностью 10 м.

Снабжение котельной газом предусматривается от запроектированного шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-07-2У1 и пункта учета расхода газа ПУРГ установленного на территории котельной.

ГРПШ *- шкафной полной заводской готовности отдельно стоящий в ограждении на площадке размером 4,5х2,6 м с производительностью 500 нм3/час с основной и резервной линиями редуцирования с одним выходом PN 0,003 МПа марки ГРПШ-07-2У1 с регуляторами РДНК-1000.*

ПУРГ- *шкафной пункта учета расхода газа полной заводской готовности на ротационного счетчика газа RVG G100 (DN 80) с электронным корректором mini Elcor. ПУРГ устанавливается перед ГРПШ по ходу газа.*

Наружный газопровод низкого давления PN 0,003 МПа:

Газопровод, обеспечивающий подачу природного газа от ШГРП до котельной запроектирован из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR11 DN110

Система теплоснабжения 2-х трубная*: 2 трубы на системы отопления и вентиляции а в перспективе и на ГВС в проектируемых жилых домах с подключением через теплообменники.*

Трубопроводы приняты стальные прямошовные стальные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10705-91 в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.*

Прокладка трубопроводов предусмотрена с применением предизолированных трубопроводов со встроенной системой оперативно-дистанционного контроля за состоянием изоляции см 18/17.02.2017-СОДК. По территории городской больницы прокладка трубопроводов предусмотрена в железобеттноных каналах серии 3.006.1-2.87-1.

5 Техническое обеспечение

Техническое обеспечение определено на основании показателей норм и требований к обеспечению отопление, вентиляцией, водоснабжением, водоотведением.

5.1 Газоснабжение

Основное топливо для котельных - природный газ . Паспорт газа приведен в таблице 3.7 Аварийное - твердое топливо.

5.2 Отопление, вентиляция

В ГРПШ и ПУРГ должна быть обеспечена постоянно действующая естественная вентиляция. В шкафу должны быть предусмотрены решетки (прорези) для вентиляции. Для защиты от проникновения в ГРПШ насекомых рекомендуется закрывать вентиляционные отверстия москитными сетками.

ГРПШ, ПУРГ приняты блочно-комплектным шкафного типа полной заводской готовности без обогрева.

5.3 Водоснабжение

Источником водоснабжения служит сущ. сеть водопровода d=300мм, проходящая рядом с территорией котельной. Сеть выполнена из полиэтиленовых труб по ГОСТ 16599-83 тип С. На сети имеется водопроводный колодец с запорно- регулирующей арматурой и пожарным гидрантом.

Пожаротушение осуществляется первичными средствами близлежащего депо по договору, а также от пожарного гидранта. Расход воды на пожаротушение составляет 10 л/сек.

5.4 Канализация

Хоз.бытовая канализация запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от здания котельной и осуществляется в существующую канализацию.

6 Расчет показателей строительства

Объемы работ определены производственной программой и представлены в разделе 3.

6.1 Земляные работы (Ист №6001)

6.1.1 Разработка экскаваторами

Объемы работ при разработке грунтов в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ пп	Площадка строительства	Тип грунта	Механизм	Производительность, м3/час	Объем работ, м³
1	Участок № 1	Грунт обыкновенный	Экскаватор с ковшом вместимостью 0,25 м³	46	789,9
			вручную		46,2
Итого:					836,1

Выбросы при разработке грунта вручную отсутствуют.

Рассчитываются выбросы при разработке грунта с использованием машин и механизмов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен на основании «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100–п).

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы. Объем пылевыделения можно описать уравнением

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

P1 — доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм (P1=k1)

P2 — доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0—50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из табл. 1);

P3 — коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с табл. 2 (P3 = k3);

P4 — коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с табл. 4 (P4= k5)

G — количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч

P5 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 (P5 = k7);

P6 — коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с табл. 3 (P6 =k4);

B1 — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7.

Номера таблиц указаны по «Методике…».

Коэффициенты к расчету выбросов на площадках при работе экскаваторов.

Таблица 6.2

Тип материала	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**B1**
Грунт	0,05	0,02	1	0,01	0,2	1	0,7

Расчетная таблица для экскаваторов

(числитель - выбросы г/сек, знаменатель - т/период)

Таблица 6.3

№ пп	Площадка строительства	Объем работ, м³	Продолжительность, час	Производительность м3/ч (м3 за период)	Плотность грунта т/м3	Масса грунта определяется по формуле: M = V *p, где V - объем вынимаемого грунта, м3; p - плотность грунта;	Расчетный показатель, г/сек (т/пер.)
1	Участок № 1	789,9	17,17	46	1,7	78,2	0,030
				789,9	1,7	1342,8	0,0019

6.1.2 Работа бульдозера

Объемы работ в таблице 6.5.

Таблица 6.5

№	Площадка	Вид работ	Тип	Производите	Объем	Продолжит

п/п	строительства		грунта	льность, м3/час	работ, м³	ельность, час
1	Участок № 1	Засыпка траншеи	грунт	46	530,5	11,53
	Итого					11,53

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен на основании «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников» (Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п).

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k3 * k4 * k5 * k6 * k7 * q' * F$$, г/сек

А — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/сек;

В — выбросы при статическом храпении материала - в нашем расчете не учитывается;

k1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 —200 мкм;

k2 — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;

k3 — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с табл. 2 методики;

k4 — коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Берется по данным табл. 3 методики;

k5 — коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными табл. 4;

k7 — коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с табл. 5 методики;

G — суммарное количество перерабатываемого материала;

B' — коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с табл. 7 методики, B'=0,4.

Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы.

Коэффициенты к расчету выбросов на площадке при работе бульдозера.

Тип материала	**k1**	**k2**	**k3**	**k4**	**k5**	**k7**	**B'**

Песок	0,05	0,03	1	0,5	0,01	0,7	0,4
Грунт	0,05	0,02	1	0,5	0,01	0,2	0,4

Расчетная таблица для экскаваторов

(числитель - выбросы г/сек, знаменатель - т/период)

Таблица 6.6

№ п/п	Площадка строительства	Вид работ	Тип грунта	Производительность м3/ч (м3 за период)	Плотность грунта т/м3	Масса грунта определяется по формуле: М = V *р, где V - объем вынимаемого грунта, м3; р - плотность грунта;	Расчетный показатель, г/сек (т/пер.)
	Площадка №1	Засыпка траншеи	грунт	46	1,7	78,2	0,009
				530,5	1,7	901,8	0,0004
	Итого						

6.2 Сварочные работы (Ист №6002)

6.2.1 Выбросы при сварочных работах

Расход электродов в период строительства представлен в таблице 6.8.

Таблица 6.8

№ пп	Наименование площадки	Марка электродов	Расход, т/период
1	Участок № 1	Расход электродов д=4 -6 мм Э46 (Э 48-М/18).	0,0012
		Электроды УОНИ 13/55	0,0046
		Электроды, d 6 мм, Э42	0,1577

Одновременно работает 1 пост на каждой из площадок с расходом на каждом из постов по 1 кг электродов в час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессах сварки осуществляется на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2005 г.

Расчет производится по удельным выбросам и расходу материалов.

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

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

где:

Вгод - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$\mathbf{K}_{\mathbf{m}}^{\mathbf{x}}$ *- удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;*

η *- степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.*

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки определяют по формуле:

$$\mathbf{M}_{\text{сек}} = \frac{\mathbf{K}_{\mathbf{m}}^{\mathbf{x}} \times \mathbf{B}_{\text{час}}}{\mathbf{3600}} \times (\mathbf{1} - \boldsymbol{\eta}) \text{, г/с}$$

где:

Вчас - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

При проведении технологических операций, сопровождающихся выделением взвешенных веществ в помещение, не оборудованное системой общеобменной вентиляции (выброс через оконные и дверные проемы), в случае отсутствия местного отсоса от источника выделения (выброс через систему общеобменной вентиляции) и при работе оборудования на открытом воздухе (например, передвижные сварочные посты), при расчете выбросов твердых компонентов в атмосферу следует вводить поправочный коэффициент к значениям расчетных показателей выделений вредных веществ.

Исходя из имеющихся данных о распределении размеров частиц с удалением от источника выделения с учетом гравитационного осаждения рекомендуется принимать значение поправочного коэффициента для пыли древесины, металлической и абразивной – 0,2, для других твердых компонентов – 0,4.

Расчетные показатели максимальных выбросов по каждому участку без учета оседания представлен в таблице 6.9

Таблица 6.9

Выбросы при сварных работах представлены в таблице 6.10.

Наименование расходного материала	расход сварочного материала		Ингредиенты	удельный выброс	выбросы в атмосферу, тонн за период	
	кг/час	т/год		г/кг	г/сек	т/за период
Площадка №1						
Расход электродов д=4 -6 мм Э46 (Э 48-М/18).	1	0,0012	Железа оксид	9,27	0,0026	0,00001
			Марганца оксид	1	0,0003	0,0000012
			Фтористый соединения	0,001	0,00000028	0,000000001
			Фториды	1,5	0,0004	0,000002
			Оксид хрома	1,43	0,0004	0,000002
Всего:					0,0037	0,000016

Электроды УОНИ 13/55	1	0,0046	Железа оксид	13,9	0,0039	0,0001
			Марганца оксид	1,09	0,0003	0,000005
			Фтористый соединения	0,93	0,0002583	0,000004
			Фториды	1	0,0003	0,000005
			Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	1	0,0003	0,000005
			Азот диоксид	2,7	0,0008	0,000012
			Углерод оксид	13,3	0,0037	0,000061
			Оксид хрома	1,09	0,0003	0,000005
Всего:					0,0097	0,0002
Электроды, d 6 мм, Э42	1	0,1577	Железа оксид	10,69	0,0030	0,00169
			Марганца оксид	0,92	0,0003	0,000145
			Фтористый соединения	0,75	0,0002083	0,000118
			Фториды	3,3	0,0009	0,000520
			Пыль неорганическая-SiO2 (20-70%)	1,4	0,0004	0,000221
			Азот диоксид	1,5	0,0004	0,000237
			Углерод оксид	13,3	0,0037	0,002098
			Оксид хрома	0,92	0,0003	0,000145
Всего:					0,0091	0,005170

6.2.2 Отходы сварки

Количество огарков определено по Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п).

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α =0,015 от массы электрода.

Количество огарков, образующихся на площадках представлено в таблице 6.12.

Таблица 6.12

№ пп	Наименование площадки	Марка электродов	Расход, т/период	Норма отходов	Количество, т/ период
1	Участок № 1	Расход электродов д=4 -6 мм Э46 (Э 48-М/18). Электроды УОНИ 13/55 Электроды, d 6 мм, Э42	0,1635	0,15	0,0245
Итого:					0,0245

6.2.3 Отходы изоляционного материала

№	Наименование	Кол-во, м	Норма расхода изоляции на единицу	Итого, тонн
1	Участок №2	1148	0,00927	10,64
				10,64

6.3 Работы по окраске (Ист. №6003)

6.3.1 Выбросы при окраске

Состав применяемых лакокрасочных материалов приведен в таблице 6.13.

Таблица 6.13

Марка материала	Доля летучей части (растворителя) fp, % мас.	Наименование	Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, δx, % мас	Расход материала, т
Зайсан				
ГФ-021	45	ксилол	100	0,0014
Эмаль пентафталевая ПФ-115 серая	45	уайт-спирит	50	0,0024
		ксилол	50	

Выделение загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов приведено в таблице 6.16.

Таблица 6.16

Способ нанесения ЛКМ	Выделение загрязняющих веществ		
	красочный аэрозоль % от массы краски, используемой для покрытия, при окраске δа	Пары растворителя, % от общего содержания растворителя в краске	
		При окраске, δр	При сушке, δр"
кистью	-	28	72

Работы по окраске сетей газоснабжения осуществляются вручную с помощью кисточки.

Одновременно работает 1 пост на каждой из площадок с расходом на каждом из постов по 1 кг в час.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессах окраски осуществляется на основании «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005 г.

Расчет производится по удельным выбросам и расходу материалов.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta), \quad т/год$$

где:

mф - фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ′р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (%, мас.), табл. 3;

δх - содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

fр - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (%, мас.), табл. 2;

η - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{ф} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6}} \times (1-\eta), \quad т/год$$

где:

δ′′р - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%, мас.), табл. 3.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M^{x}_{окр} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta'_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta), \quad г/с$$

где:

mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M^{x}_{суш} = \frac{m_{м} \times f_{р} \times \delta''_{р} \times \delta_{х}}{10^{6} \times 3.6} \times (1-\eta), \quad г/с$$

где:

mм - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологическим или справочным данным на данный вид ЛКМ.

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

$$M^{x}_{общ} = M^{x}_{окр} + M^{x}_{суш}$$

Результаты расчета представлены в таблице 6.17.

Таблица 6.17

Марка	Доля летучей части (растворителя) fp, % мас.	Наименование летучих компонентов	Содержание компонента «x» в летучей части ЛКМ, dx, % мас	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, mф (кг/час)
Зайсан				
ГФ-021	45	ксилол	100	1
ПФ-115	45	ксилол	50,0	1
	45	уайт-спирит	50,0	1

Продолжение таблицы 6.17

Фактический годовой расход ЛКМ, mф (т)	Mx окр, т/период	Mxсуш, т/период	Mx окр, г/с	Mxсуш, г/с	Mxобщ т/период	Mxобщ г/с
Зайсан						
0,0014	0,0002	0,0004	0,0350	0,0900	0,0006	0,1250
0,00137	0,0001	0,0002	0,0175	0,0450	0,0003	0,0625
0,00237	0,0001	0,0004	0,0175	0,0450	0,0005	0,0625

6.3.2 Отходы окраски

Отходы представлены случайно стекшей краской и тарой.

Количество отходов, образующихся на площадках представлено в таблице 6.18.

Таблица 6.18

Площадка строительства	**Расход ЛКМ, всего,тонн**	**Число видов тары, шт.**	**Масса i -го вида тары, кг**	**Итого за период, т**
Участок № 1	**0,0037**	1	0,3	0,0002
Всего:	**0,0037**			**0,0002**

6.4 Битумные работы (Ист №6004)

Для изоляции трубопроводов. Битум доставляется на приобъектный склад в твердом виде. На строительной площадке в районе проведения работ происходит расплавление битума в битумоварочных передвижных котлах, работающих на дизельном топливе.

Объемы работ по площадкам строительства с расходом материалов представлены в таблице 6.19

Таблица 6.19

№ п/п	Площадка строительства	Расход битума, тонн	Расход битума, м3
1	Участок № 1	0,035	0,03
Всего:		0,035	

Выбросы от котлов определены согласно "Сборнику методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами". Л. 1986 г. Раздел 2. "Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/ч". Согласно вышеуказанному сборнику, стр.146 принимаем, что выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Результаты расчета сведены в таблице 6.20

Таблица 6.20

Исходные данные	Единица измерения	Количество
Расход дизельного топлива на 1 битумоварку	л/час	4
Плотность дизтоплива	кг/м^3	0,85
Расход дизельного топлива на 1 битумоварку	кг/час	3,4
Время работы	т/год	0,0353

Псо = 0,001 * Ссо * В * (1-q4/ 10-3)

В - расход топлива, г/сек

0,94

Ссо определяется по формуле:
Ссо = q3 * R * Qri

q3 = 0,5
R = 0,65
Qri = 42,75
Ссо = 13,89

Псо = 0,001 * Ссо * В * (1-q4/ 10-3)

г/сек т/год

Выброс углерода оксид 0,0131 0,0005

ПNOx = 0,001*B*Qri*KNOx*(1-b

b = 0

KNOx = 0,7

Диоксид азота

г/сек т/год

0,02261 0,00002

Оксид азота

г/сек т/год

0,0037 0,00014

Расчет выбрсов окислов серы

ПSO2 = 0,02*B*Sr*(1-h1)*(1-h2)

h1 0
h2 0
Sr 0,3

г/сек т/год

0,00567 0,00021

Расчет выбрсов сажи

Псажа = B*Ar*f*(1-h1)

h1 Ar f
0 0,025 0,01

г/сек	т/год
0,000236	0,000009

Выброс паров углеводородов при нагреве битума составляет 1 кг на 1 тонну готового битума.

Время работы	час/год	0,829
Расход битума	т/год	0,035
	г/с	т/год
Выборосы паров углеводорода	0,0118	0,00004

1.6.3.2 Отходы битума

Показатели	ед. изм.	Площадка №1
Массовый расход	тонн/год	0,035
Норма потерь отходов	%	3,000
Количество образующегося отхода	тонн/год	0,001

6.5 Испытание газопровода (Ист. №6005)

Расчет выбросов от дизельного компрессора выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» в соответствии с основными классификационными признаками мощности дизельных двигателей, согласно которым стационарные дизельные установки подразделяются на группы.

Максимальный выброс i-того вещества (г/с) определяется по формуле:

Мсек=(1/3600) • ei • Рэ,

Где:

ei (г/кВт•ч) – выброс i-того вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки – определяется по таблице 1 данной методики;

Рэ (кВт) - эксплуатационная мощность дизельной установки (при отсутствии значения эксплуатационной мощности в технической документации в качестве Рэ принимается значение номинальной мощности дизельной установки (Nе).

Валовый выброс i-того вещества определяется по формуле:

Wгод = (1/1000) • qi • Вгод,

Где:

qi (г/кг топлива) - выброс i-того вещества, приходящегося на 1 кг дизтоплива – определяется по таблице 3 данной методики;

Вгод (т) – годовой расход топлива стационарной дизельной установкой.

Количество:	N =	1	шт
Эксплуатационная мощность дизельного привода:	Рэ =	132	кВт
Частота вращения вала:	n =	2200	об/мин
Группа СДУ		Б	
Расход топлива:	b =	33,23	л/ч

		b =	28,248	кг/ч		
Средний удельный расход топлива:		bэ =	214	г/кВт.ч	Расход топлива, т/период	
Время работы		Зайсан	12,013	ч/период	0,3393	т/период
Параметры источника выбросов и газовоздушной смеси:	H =	1,9	м	Qог=	Объемный расход отработанных газов, Qог=Gог/γог , м3/с	м3/с
	D =	0,085	м	Т0ог =	450	оС

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, Gог = 8,72*10-6*bэ*Рэ, кг/с	Температура Т0ог,оС	Плотность газов при 0оС, γог =1,31кг/м3	Плотность газов при Тог(оС), γог=(1+Тог/273), кг/м3	Объемный расход отработанных газов, Qог=Gог/γог , м3/с	
0,246	450	1,31	0,495	0,498	
Расход дизтоплива		0,3393	т/период	Коэффициент использования, k	1

Расчет выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ на единицу полезной работы СДУ на режиме номинальной мощности	Выброс ЗВ приходящийся на 1 кг дизельного топлива, при работе СДУ в эксплуатационном цикле	Максимально - разовый выброс ЗВ	Выловые выбросы ЗВ	
					Зайсан	
		ei, г/кВт.ч	qi ,г/кг топлива	г/с	т/год	
	Оксиды азота _ NOx	9,6	40	0,352	0,01357	
301	Диоксид азота	80%		0,2816	0,01086	
304	Оксид азота	13%		0,0458	0,00176	
328	Сажа	0,5	2	0,0183	0,00068	
330	Сернистый ангидрид	1,2	5	0,0440	0,00170	
337	Окись углерода	6,2	26	0,2273	0,00882	
703	Бенз(а)пирен	0,000012	0,000055	0,0000004	2E-08	
1325	Формальдегид	0,12	0,5	0,0044	0,00017	
2754	Углеводороды С12-С19	2,9	12	0,1063	0,00407	

6.6 Выбросы машин и механизмов (Ист. №6006)

Выбросы машин и механизмов определены по объему работ на участках площадок.

Валовые выбросы определяются для машин, постоянно работающих на площадках.

Продолжительность основных работ механизмов и расход топлива представлен в таблице 6.24.

На площадках используются механизмы с дизельным приводом.

Расчет выбросов производится на основании «Методических рекомендаций по определению размеров платежей за загрязнение атмосферного воздуха вредными выбросами автомобилей», Алма-Ата, 1992 по удельным показателям выбросов при сжигании топлива.

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 6.25.

Таблица 6.24

№пп	Наименование транспортных машин	Мощность	Расход диз топлива		Производительность	Площадка №1		
						Продолжительность работы, час	Расход топлива	
			Кг/ч	Г/сек			кг/час	т/период
1	Агрегат сварочный духпостовой для ручной сварки на тракторе	108 л.с (79 кВт)	6,7	1,86		136,08	6,7	0,911
2	Бульдозер	107,4 л.с (79 кВт)	6,7	1,85	185 м3/час	5,61	6,7	0,037
3	Каток свыше 10 т	250,2 л.с. (184 кВт)	15,5	4,31	1000 м2/час	0,02	15,5	0,000
4	Кран	108 л.с. (79 кВт)	6,7	1,86	г.п. 25 т	38,08	6,7	0,255
5	Трубоукладчик для труб Д до 400 мм	100 л.с (73,5)	6,2	1,72	г.п.6,3 т	129,69	6,2	0,804
6	Трубоукладчик для труб Д до 700 мм	160 л.с (118 кВт)	9,9	2,76	г.п.12,5 т	0,84	9,9	0,008
7	Компрессор передвижной, производительностью 10 м3/мин	179,5 л.с. (132,0кВт)	11,1	3,09	10 м3/мин	12,01	11,1	0,134
8	Машина бурильная на тракторе 85 кВт	115 л.с (85 кВт)	7,1	1,98	глубина бурения 3,5 м	74,33	7,1	0,530
9	Машина поливомоечная	115 л.с. (84,6 кВт)	7,1	1,98	V-6000л		7,1	0,000
10	Трактор	108 л.с. (99 кВт)	6,7	1,86			6,7	0,000
11	Котел битумный передвижной, 800 л	230 л.с. (169,2 кВт)	14,3	3,96	V- 800 л	0,83	14,3	0,012
12	Экскаватор с объемом ковша 0,65 м3	180 л.с (132,5 кВт)	11,2	3,10	185 м3/ч	17,35	11,2	0,194
Всего:							109,2	2,885

Таблица 6.25

Наименование ингредиента	*Удельный показатель*	*Площадка №1*	
		2,88	*109,173*
		т/период	*г/сек*
		Выбросы	
		т/период	*г/сек*
Окись углерода	*0,1 т/т*	*0,2885*	*10,9173*
Углеводороды	*0,03 т/т*	*0,0865*	*3,2752*
Двуокись азота	*0,01 т/т*	*0,0288*	*1,0917*
Сажа	*15,5 кг/т*	*0,0447*	*1,6922*
Серы диоксид	*0,02 т/т*	*0,0577*	*2,1835*
Бенз(а)пирен	*0,32 г/т*	*0,000001*	*0,00003494*
Всего:		***0,5063***	***19,1598***

6.6.1 Отходы от работы машин механизмов

Объем образования отработанного моторного масла определен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение № 16 к Приказу № 100-п от 18.04.2008г.

Таблица 6.26

Показатели		ед. изм.	Площадка №1
Расход топлива за период работ - дизтоплива		м3	3,102
0,25	доля потерь масла от общего его количества		
Nd	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,	л/л	0,032
Nd=Yd * Hd * ρ			0,0923
Nb	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине	л/л	0,024
Nb=Yb * Hb * ρ			
Количество отработанного моторного масла:			
N=(Nd + Nb)*0,25		тонн	0,0231

Примечание : плотность моторного масла - 0,93 т/м3

Объем образования отходов – отработанного трасмиссионного масла определен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение № 16 к Приказу № 100-п от 18.04.2008г.

Таблица 6.27

Объем образования отходов определен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение № 16 к Приказу № 100-п от 18.04.2008г.			
Показатели		Ед. Измерения	Площадка №1
Расход топлива за период работ		м3	3,102
доля потерь масла от общего его количества			0,3
Td	нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на дизельном топливе	л/л	0,004
Td=Yd * Hd * ρ			0,0110
Количество отработанного трансмиссионного масла:		тонн	
N=(Nd + Nb)*0,30			0,0033

Примечание : плотность трансмиссионного масла - 0,885 т/м3

6.6 Работа ДЭС (Ист №0001)

Количество:	N =	1	шт	
Эксплуатационная мощность дизельного привода:	Рэ =	7	кВт	
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин	
Группа СДУ		А		
Расход топлива:	b =	2,17	л/ч	
	b =	1,848	кг/ч	
Средний удельный расход топлива:	bэ =	264	г/кВт.ч	Расход топлива, т/период

Время работы		Зайсан	180,00	ч/период	0,33	т/период
Параметры источника выбросов и газовоздушной смеси:	H =	1,9	м	Qог=	Объемный расход отработанных газов, Qог=Gог/γог , м3/с	м3/с
	D =	0,085	м	Т0ог =	450	оС

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, Gог = 8,72*10-6*bэ*Рэ, кг/с	Температура Т0ог,оС	Плотность газов при 0оС, γог =1,31кг/м3	Плотность газов при Тог(оС), γог=(1+Тог/273), кг/м3	Объемный расход отработанных газов, Qог=Gог/γог , м3/с	
0,016	450	1,31	0,495	0,033	
Расход дизтоплива		0,33	т/период	Коэффициент использования, k	0,8

Расчет выбросов

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ на единицу полезной работы СДУ на режиме номинальной мощности	Выброс ЗВ приходящийся на 1 кг дизельного топлива, при работе СДУ в эксплуатационном цикле	Максимально - разовый выброс ЗВ	Выловые выбросы ЗВ
					Зайсан
		ei, г/кВт.ч	qi ,г/кг топлива	г/с	т/год
	Оксиды азота _ NOx	10,3	43	0,0200	0,0143
301	Диоксид азота	80%		0,0160	0,0114
304	Оксид азота	13%		0,0026	0,0019
328	Сажа	0,7	3	0,0014	0,0010
330	Сернистый ангидрид	1,1	4,5	0,0021	0,0015
337	Окись углерода	7,2	30	0,0140	0,0100
703	Бенз(а)пирен	0,000013	0,000055	0,00000003	1,8E-08
1325	Формальдегид	0,15	0,6	0,0003	0,0002
2754	Углеводороды С12-С19	3,6	15	0,0070	0,0050

6.7 Отходы периода строительства

6.7.1 Бытовые отходы

Объем образования твердых бытовых отходов определен согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" Приложение № 16 к Приказу № 100-п от 18.04.2008г.

В соответствии со спецификой производства бытовые отходы определены по норме 0,3 м^3/год на 1 чел. Остальные отходы являются отходами строительства.

Таблица 6.28

Показатели	**ед.изм.**	**Площадка №1**
Норма образования бытовых отходов (, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м3/год на человека	*м3/год*	*0,3*
численность, чел. примерное число людей (жителей, обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным	*чел*	*16*
средняя плотность отходов	*т/м3*	*0,25*
продолжительность строительства	*месяцев*	*6,2*
Годовой объем твердых бытовых отходов :	*т/период*	*0,6199*

6.7.2 Производственные отходы строительства

Производственные отходы строительства определены видами работ и включают:

Производственные отходы строительства определены видами работ и включают:

- *отходы сварки. Составляют 1-2 % к количеству используемых электродов. Определены в разделе 6.2;*
- *отходы изоляционного материала. Определены в разделе 6.2;*
- *отходы краски. Составляет по нормативу до 3,0 %. Определены в разделе 6.3;*
- *отходы битума. Составляете по нормативу 3%. Определены в разделе 6.4;*
- *отходы работы машин и механизмов (отработанные масла). Определены в разделе 6.5.*

7 Расчет показателей эксплуатации

7.1 Характеристика воздействия

Воздействие на окружающую среду оказывается за счет выбросов в атмосферу от видов работ, производимых на площадных объектах (ПУРГ и ГРПШ, котельной) в период эксплуатации.

Воздействие оказывается при следующих операциях:

- *работа оборудования площадных объектов в штатном режиме;*
- *ремонтно-профилактические работы оборудования площадных объектов.*

Выбросы определены технологическими решениями.

Выбросы для существующей котельной были пересчитаны, так как является резервным источником (в приложении к разделу)

7.2 Работа объектов в штатном режиме

7.2.1 Выбросы от неплотностей оборудования

Расчет выбросов производится согласно "Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов" от 29 июля 2011 года № 196-п

$$M_{НУ} = \sum_{j=1}^{l} M_{НУj} = \sum_{j=1}^{l} \sum_{i=1}^{m} g_{НУj} \times n_i \times x_{НУj} \times c_{ij}$$

где

Мнуj - суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), кг/час;

l - общее количество типов вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m - общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

gнуj - величина утечки потока j-го вида через одно фланцевое уплотнение, кг/час (таблица 6.2);

ni - число неподвижных уплотнений на потоке i-го вида, шт.;

Хнуi - доля уплотнений на потоке i-го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (таблица 6.2);

cij - массовая концентрация вредного компонента j- го типа в долях единицы.

Выбросы от неплотностей оборудования на ПУРГ

Таблица 7.2 - ***Расчет выбросов ПУРГ и ГРПШ (Источники 6010,6011).***

ГРПШ

Тип неподвижного и подвижного соединения	Вид технологического потока	Количество единиц работающего оборудования ni, шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа gнуi, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность хнуi	Масс. сод-ние cj,% масс.	T, время за год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Предохранительный клапан	газ	1	0,136008	0,46	100,00%	8760,00	0,01738	0,5481
Запорно-регулирующие арматуры (ЗРА)	газ	2	0,020988	0,293	100,00%	8760,00	0,00342	0,1077
Всего:							0,0208	0,6558

Продолжение таблицы 7.2

Доли по составу газа	Удельный выброс г/м3	Удельный выброс г/м3	Выбросы загрязняющих веществ по составу газа					
			Итого					
			C1-C5		[H2S]		[RSH]	
C1-C5	[H2S]	[RSH]	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
97,970	0,0200	0,0360	0,0204	0,6425	5E-07	2E-05	9E-07	3E-05

ПУРГ

Тип неподвижного и подвижного соединения	Вид технологического потока	Количество единиц работающего оборудования ni, шт.	Величина утечки потока через одно уплотнение i-ого типа gнуi, мг/с	Доля уплотнений i-ого типа потерявших герметичность хнуi	Масс. сод-ние cj,% масс.	T, время за год	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Запорно-регулирующие арматуры (ЗРА)	газ	2	0,020988	0,293	100,00%	56,00	0,0034	0,0007
Всего:							0,0034	0,0007

Продолжение таблицы

Доли по составу газа	Удельный выброс г/м3	Удельный выброс г/м3	Выбросы загрязняющих веществ по составу газа					
			Итого					
			C1-C5		[H2S]		[RSH]	
C1-C5	[H2S]	[RSH]	г/с	т/г	г/с	т/г	г/с	т/г
97,970	0,0200	0,0360	0,0033	0,0007	8E-08	2E-08	1E-07	3E-08

7.2.2 Выбросы от предохранительно сбросного клапана

В состав технологической схемы ГРПШ входит предохранительно-сбросной клапан, который вступает в работу при повышении давления за регулятором, при этом сбрасывает «лишнее» количество газа в сети в атмосферу через свечу. Пропускная способность одного клапана при среднем давлении перед клапаном составляет 1,2 м^3/час.

Выбросы загрязняющих веществ определены в соответствии с Инструкцией по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС,ГРП),ГИС (СТО газпром 2-1.19-058-2006).

*Таблица 7.3– **Проверка предохранительно-сбросного клапана ГРПШ (Источник 0009)***

Выброс газа от предохранительного клапана происходит при проверке его работоспособности.

Объем сбрасываемого газа Vг (м3) определяется по формуле:

$$V_г = 3{,}3 \cdot F \cdot K_к \cdot P \cdot \sqrt{\frac{P}{T}} \cdot t$$

F	площадь сечения клапана	0,0025	м2
Kk	коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные)	0,6	
P,	рабочее давление	0,3	МПа
T	рабочая температура	298	К
Z	коэффициент сжимаемости природного газа	0,996	
t	время проверки работоспособности клапана	3	сек
p	плотность газа	0,7	кг/м3
N	количество проверок	1	раз в год
n	количество клапанов	2	шт.
Vг	Определяем объем газа, стравливаемого после одной заправки	0,00291	м3
v	Фактическая объемная скорость выброса	0,00097	м3 /с
	Максимально-разовые выбросы приняты при 20-минутном осреднении.		
v		0,00000	
	Объемный расход:	243	м3/сек
	[C1-C5],	97,7	мас%
Состав газа	[H2S],	0,020	г/м3
	[RSH],	0,036	г/м3
Выброс загрязняющих веществ:		г/сек	т/год
Формулы пересчета		Mi =V * p * 1000*m/t	G=Vстр. * p * m/ 1000 * n
[C1-C5],		0,001659	0,00000020
Формулы пересчета		Mi =V *m	G=Vгод*m/1000000*n
[H2S]		4,9E-08	5,8E-11
[RSH],		8,7E-08	1E-10

<u>*7.2.2 Выбросы от котлов (Ист 0007, 0008)*</u>

Проектом предусматривается установка моноблочной котельной «Валери» БМК 2х1,8-ОВ-О-41 полного заводского изготовления общей мощностью 3,6 МВт.

При штатном режиме предусматривается работа 2 котлов на природном газе, расчет выполнен на 1 котел

Расчет производится на основании «Методики определения выбросов в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал» Москва 1999 г. - «Определение выбросов газообразных загрязняющих веществ расчетными методами».

Таблица 7.4

Номинальная мощность котла	МВт	3,6
Проектная мощность котельной	МВт	2,4
- на теплоснабжение, отопление	МВт	10,8
- на горячее водоснабжение	МВт	0,436
Расход тепла, в т.ч.:		
- на теплоснабжение, отопление	МВт/год	23926,15
	МВт/год	0,00
- на горячее водоснабжение	МВт/год	2041,05
Суммарное теплопотребление	МВт/год	25967,21
Коэффициент полезного действия	%	91
Температура уходящих газов	град. С	185
Объем топочного пространства	м3	25
	м3/час	170,00
Расход топлива	м3/сек	0,047
	м3/год	685440,00
Количество котлов данной марки	шт	1
в том числе 1 рабочий 1 резервный		

Объем воздуха и продуктов горения топлива

объем воздуха при стехиометрическом сжигании 1 нм3 топлива, нм3/м3

$$V^0 = 0{,}0476\left[0{,}5CO + 0{,}5H_2 + \sum\left(m + \frac{n}{4}\right)C_mH_n - O_2\right],$$ 18,63

объем дымовых газов при стехиометрическом сжигании 1 нм3 топлива,нм3/м3

$$V^\circ_{H_2O} = 0{,}01\left[H_2S + H_2 + \sum\frac{n}{2}Cm\cdot Hn + 0{,}124d_{ГТП}\right] + 0{,}0161V^\circ$$ 4,21

объем водяных паров при стехиометрическом сжигании 1 нм3топлива, нм3/м3

$$V^\circ_Г = 0{,}01\left[CO_2 + CO + H_2S + \sum m\cdot Cm\cdot Hn\right] + 0{,}79V^\circ + \frac{N_2}{100} + V^\circ_{H_2O}$$ 2,147

Объем сухих дымовых гаов при нормальных условиях, нм3/м3

V г =	Vг0+ (а-1,0) х V0	18,9180

Расход топлива

	нм3/сек	0,047
Фактический расход топлива	тыс. нм3/год	685,44

Расчет выбросов окислов азота

Суммарное количество оксидов азота NOx в пересчете на NO2 (в г с, т/год), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается по формуле

$$M_{NO_x} = B_p Q_i^r K_{NO_2}^r \beta_k \beta_t \beta_\alpha (1 - \beta_г)(1 - \beta_б) k_n$$

Qri - низшая теплота сгоран я топлива	МДж/м3	31,20
- удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута	г/МДж	
Для водогрейных котлов	КмNO2=0,0113√Qт+0,03	1,4126

		0,0338
Qn- фактическая тепловая мощность котла по введенному в топку теплу	т/год г/сек	14970,01 0,11
bk - безразмерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки		0,7
βt - безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха, подаваемого для горения; рассчитывается по формуле	βt=1+0,002(tгв -30)	1,34
tгв - температура горячего воздуха	°С	200
βa - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота при сжигании мазута		1,225
βr - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота	βr = 0,16 *√r	0,0620
r - степень рециркуляции дымовых газов	%	0,15
βδ - безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру	βδ = 0,018 * δ	0,0018
δ - доля воздуха, подаваемого в промежуточную зону факела (в процентах от общего количества организованного воздуха)		0,1
kп - коэффициент пересчета		
при определении выбросов в граммах в секунду kп = 1		
при определении выбросов в тоннах в год kп = 10-3		
	г/сек	0,0536
Суммарное количество оксидов азота NOx, в т.ч.	т/период	0,778
	г/сек	0,043
В т.ч. диоксида азота, 80 %	**т/период**	**0,622**
	г/сек	**0,0070**
оксида азота, 13 %	**т/период**	**0,1011**

Расчет выбросов оксидов углерода

$$M_{CO} = 10^{-3} B C_{CO} \left(1 - \frac{q_4}{100}\right)$$

$$C_{CO} = q_3 R Q_i^r$$

CCO - выход оксида углерода при сжигании топлива	г/нм3 или кг/тыс. нм3	3,12
q3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива	%	0,2
R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива		0,5
	г/сек	**0,1031**
Выбросы оксида углерода	**т/период**	**1,4970**

Расчет выбросов бенз/а/пирена

Концентрация бенз(а)пирена	мг/нм3	3,0E-06

$$c_{бп}^{Г} = 10^{-6} \cdot \frac{R(0{,}13 q_V - 5{,}0)}{1{,}3 \cdot e^{3{,}(\alpha_T'' - 1)}} K_Д K_P K_{СТ},$$

a/m - коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе из топки		1,9
qv - теплонапряжение топочного объема	$q_v = B_p Q_i^r / V_m$	0

Вр - расчетный расход топлива на номинальной нагрузке, кг/с (м3/с)	*Вр = В(1-q4/100)*	*0,05*
Кд - коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания	*(определяется по графику рис. Е1 Приложения Е)*	*0,97*
Кр - коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания,	*(определяется по графику рис. Е2 Приложения Е)*	*1,4*
Кст - коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания,	*(определяется по графику рис. Е3 Приложения Е)*	*1,75*
	$M_j = c_j V_{cr} B_p k_{П,}$	
	г/сек	***7,4E-10***
Выбросы бенз/а/пирена	***т/период***	***3,8E-08***

Расчет выбросов диоксида серы

M(SO2)=0,002BSr(1-n'SO2)(1-n"SO2)+0,94H2S

Содержание серы в топливе на раб маасу	*%*	*0,00*
Содержание сероводорода в топливе на раб маасу	*%*	*0,00047*
	г/сек	***0,0146***
Выбросы диоксида серы	***т/год***	***0,2120***

7.3 Работа существующего котла (резервный источник)

Проектом предусматривается резервный источник теплоснабжения –существующий котел отопительный НР-18 на угле.

Источник 0001
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***K3*** = **Твердое (уголь, торф и др.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **12.8**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **50**
Месторождение, ***M*** = **Карагандинский бассейн**
Марка угля (прил. 2.1), ***MY1*** = **К, шлам**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **4051**
Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 4051 \cdot 0.004187 = 16.96$
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **30.2**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **30.2**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.84**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.84**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **0.74**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **0.74**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.1774**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1774 \cdot (0.74 / 0.74)^{0.25} = 0.1774$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 12.8 \cdot 16.96 \cdot 0.1774 \cdot (1-0) = 0.0385$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 50 \cdot 16.96 \cdot 0.1774 \cdot (1-0) = 0.1504$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0385 = 0.0308$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.1504 = 0.1203$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0385 = 0.005$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.1504 = 0.01955$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.1$
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 12.8 \cdot 0.84 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 12.8 = 0.1935$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 50 \cdot 0.84 \cdot (1-0.1) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 50 = 0.756$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q4 = 1.5$
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1), $KCO = 16$
Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', $CCO = QR \cdot KCO = 16.96 \cdot 16 = 271.4$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 12.8 \cdot 271.4 \cdot (1-1.5 / 100) = 3.42$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 50 \cdot 271.4 \cdot (1-1.5 / 100) = 13.37$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.0011$
Тип топки: Слоевые топки бытовых теплогенераторов
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $_M_ = BT \cdot AR \cdot F = 12.8 \cdot 30.2 \cdot 0.0011 = 0.425$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $_G_ = BG \cdot A1R \cdot F = 50 \cdot 30.2 \cdot 0.0011 = 1.66$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1203000	0.0308000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0195500	0.0050000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.7560000	0.1935000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	13.3700000	3.4200000
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)	1.6600000	0.4250000

Источник загрязнения N 6001,
Источник выделения N 6001 01, Склад угля

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

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

Материал: Уголь

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

Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$
Размер куска материала, мм, $G7 = 30$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7.5$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.005$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 7.5 = 0.0001903$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5040$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 7.5 \cdot 5040 \cdot 0.0036 = 0.00296$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0001903$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00296$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Склад угля

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001903	0.0029600

Источник загрязнения N 6002,
Источник выделения N 6002 01, склад золы

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

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

Материал: Зола

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

Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 1$

Операция: Хранение
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$
Размер куска материала, мм, $G7 = 0.3$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 1$
Поверхность пыления в плане, м2, $F = 7.5$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, $Q = 0.002$
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 7.5 = 0.0001522$
Время работы склада в году, часов, $RT = 5040$
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.002 \cdot 7.5 \cdot 5040 \cdot 0.0036 = 0.00237$
Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.0001522$
Валовый выброс , т/год , $M = 0.00237$

Итого выбросы от источника выделения: 001 склад золы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001522	0.0023700

7.3 Ремонтно - профилактические работы

В процессе эксплуатации котельных, ПУРГ и ГРПШ возникает необходимость проведения ремонтных профилактических работ, связанных с разгерметизацией оборудования и приборов технологической системы.

После проведения ремонта оборудования котельных, ПУРГ и ГРПШ продувается газом до вытеснения всего воздуха.

Проведение ремонтно–профилактических работ предусматривается 1 раз в год.

Выбросы определены по «Отраслевой методике определения выбросов загрязняющих веществ при технологических процессах в производственных объединениях МИНГАЗТОПа Казахской ССР» Алма-Ата, 1989г.

Таблица 7.10 – ***Ремонтно-профилактические работы на ГРПШ (источник 0010)***

Объем газа Vг (м3), выбрасываемый в атмосферу рот опорожнении оборудования, определяется по формуле:

$$V_г = \frac{V \cdot P \cdot T_{ст}}{P_{ст} \cdot T \cdot z},$$

V	геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием	0,0700	м3
Рст	давление при стандартных условиях	1,033	кгс/см2
Тст	давление и температура при стандартных условиях	293,15	К
P	рабочее давление (перед опорожнением)	3	кгс/см2
T	рабочее температура (перед опорожнением)	298	К
p	плотность газа	0,7	кг/м3
N	количество ремонтов в год	1	раз
t	время выброса	2	сек
Z	коэффициент сжимаемости природного газа	0,996	
Vг	определяем объем газа, стравливаемого после одной заправки	0,201	м3
v	фактическая объемная скорость выброса	0,100	м3 /с

Максимально-разовые выбросы приняты при 20-минутном осреднении.

Объемный расход:		0,000167	м3/сек
Состав газа	[C1-C5],	97,9700	мас%
	[H2S],	0,0200	г/м3
	[RSH],	0,03600	г/м3
Выброс загрязняющих		г/сек	т/год

веществ:

Формулы пересчета	Mi =V * p * 1000*m /t	G=Vстр. * p * m/ 1000 * n
[C1-C5],	0,1147	0,000014
Формулы пересчета	Mi =V *m	G=Vгод*m/1000000 *n
[H2S]	3,3E-06	4,0E-09
[RSH],	6,0E-06	7,2E-09

Объем газа Vг (м3), выбрасываемый в атмосферу при продувке оборудования, определяется по формуле:

$$V_г = \frac{V \cdot P \cdot T_{ст}}{P_{ст} \cdot T \cdot z},$$

V	геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием	0,0700	м3
k	поправочный коэффициент	1,2500	
Pa	Атмосферное давление	101325	Па
Tг	Температура газа	25	0С
Pг	Избыточное давление газа в газопроводе при продувке	100000	Па
p	плотность газа	0,7	кг/м3
N	количество ремонтов в год	1	раз
t	время выброса	2	сек
Z	коэффициент сжимаемости природного газа	0,996	
Vг	определяем объем газа, стравливаемого после одной заправки	0,171	м3
v	фактическая объемная скорость выброса	0,086	м3 /с

Максимально-разовые выбросы приняты при 20-минутном осреднении.

Объемный расход:		0,000143	м3/сек
Состав газа	[C1-C5],	97,9700	мас%
	[H2S],	0,0200	г/м3
	[RSH],	0,03600	г/м3

Выброс загрязняющих веществ:	г/сек	т/год
Формулы пересчета	Mi =V * p * 1000*m /t	G=Vстр. * p * m/ 1000 * n
[C1-C5],	0,0980	0,000012
Формулы пересчета	Mi =V *m	G=Vгод*m/1000000 *n
[H2S]	2,9E-06	3,4E-09
[RSH],	5,1E-06	6,2E-09

Таблица 7.11 – **Ремонтно-профилактические работы на ПУРГ (источник 0011)**

Объем газа Vг (м3), выбрасываемый в атмосферу рот опорожнении оборудования, определяется по формуле:

$$V_г = \frac{V \cdot P \cdot T_{ст}}{P_{ст} \cdot T \cdot z},$$

V	геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием	0,0600	м3
Рст	давление при стандартных условиях	1,033	кгс/см2
Тст	давление и температура при стандартных условиях	293,15	К
P	рабочее давление (перед опорожнением)	3	кгс/см2
T	рабочее температура (перед опорожнением)	298	К
p	плотность газа	0,7	кг/м3
N	количество ремонтов в год	1	раз
t	время выброса	2	сек
Z	коэффициент сжимаемости природного газа	0,996	
Vг	определяем объем газа, стравливаемого после одной заправки	0,172	м3
v	фактическая объемная скорость выброса	0,086	м3 /с

Максимально-разовые выбросы приняты при 20-минутном осреднении.

Объемный расход:		0,000143	м3/сек
Состав газа	[C1-C5],	97,9700	мас%
	[H2S],	0,0200	г/м3
	[RSH],	0,03600	г/м3
Выброс загрязняющих веществ:		г/сек	т/год
Формулы пересчета		Mi =V * p * 1000*m/t	G=Vстр. * p * m/ 1000 * n
[C1-C5],		0,1054	0,000013
Формулы пересчета		Mi =V *m	G=Vгод*m/1000000* n
[H2S]		2,9E-06	3,4E-09
[RSH],		5,2E-06	6,2E-09

Объем газа Vг (м3), выбрасываемый в атмосферу при продувке оборудования, определяется по формуле:

$$V_г = \frac{V \cdot P \cdot T_{ст}}{P_{ст} \cdot T \cdot z},$$

V	геометрический объем технологического оборудования, опорожняемого перед ремонтом или освидетельствованием	0,0600	м3
k	поправочный коэффициент	1,2500	

Pa	Атмосферное давление	101325	Па
Тг	Температура газа	25	0С
Pг	Избыточное давление газа в газопроводе при продувке	100000	Па
p	плотность газа	0,7	кг/м3
N	количество ремонтов в год	1	раз
t	время выброса	2	сек
Z	коэффициент сжимаемости природного газа	0,996	
Vг	определяем объем газа, стравливаемого после одной заправки	0,147	м3
v	фактическая объемная скорость выброса	0,073	м3 /с

Максимально-разовые выбросы приняты при 20-минутном осреднении.

Объемный расход:		0,000122	м3/сек
Состав газа	[C1-C5],	97,9700	мас%
	[H2S],	0,0200	г/м3
	[RSH],	0,03600	г/м3
Выброс загрязняющих веществ:		г/сек	т/год
Формулы пересчета		Mi =V * p * 1000*m/t	G=Vстр. * p * m/ 1000 * n
[C1-C5]		0,0900	0,000011
Формулы пересчета		Mi =V *m	G=Vгод*m/1000000* n
[H2S]		2,4E-06	2,9E-09
[RSH]		4,4E-06	5,3E-09

7.4 Отходы периода эксплуатации

В результате эксплуатации объектов отходы не образуются.

Оценка воздействия производится на период строительства и эксплуатации.

8 Воздействие на атмосферный воздух. Строительство

8.1 Инвентаризация источников

Инвентаризация источников осуществлена с присвоением сквозных номеров на период строительства. За источники принимаются выполняемые работы при сроительстве объектов котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова N 1, N 1/1

Характеристика источников выбросов в таблице 8.1

Таблица 8.1- ***Инвентаризация источников***

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центральной больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код загрязняющего вещества	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Строительство	0001	001	ДЭС	выхлопные газы			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,0114
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,0019
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,001
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,0015
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,01
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703	0,000000018
							Формальдегид (Метаналь)	1325	0,0002

						(609)		
						Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754	0,005
	6001	001	Земляные работы	пыль		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)	2908	0,0023
	6002	001	Сварочные работы			Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0123	0,0018
						Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0143	0,0002
						Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0203	0,0002
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,0002
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,0022

							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342	0,0001
							Фториды неорганически е плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалю минат) (Фториды неорганически е плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0344	0,0005
							Пыль неорганическа я, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождени й) (494)	2908	0,0002
	6003	001	Покрасочн ые работы				Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0616	0,0009
							Уайт-спирит (1294*)	2752	0,0625
	6004	001	Битумные работы	выхлопые газы. углеводор оды			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,00002
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,00014
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,000009

							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,00021
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,0005
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754	0,00004
	6005	001	Испытание	испытание сетей			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,01086
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304	0,00176
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,00068
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,0017
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,00882
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703	0,00000002
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325	0,00017
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754	0,00407

	6006	001	Работа машин и механизмов	выхлопные газы			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	0,0288
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328	0,0447
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330	0,0577
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337	0,2885
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703	0,000001
							Керосин (654*)	2732	0,0865

8.2 Характеристика загрязняющих веществ

Характеристика источников выбросов в атмосферу в период строительства определена на основании расчетов. На участках проведения работ в период строительства предполагается действие 7 источников с выбросом в различные этапами проведения работ 17 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности и 3 группы веществ с суммирующим воздействием (группы суммации).

Характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства представлен в таблице 8.2. Таблица групп суммации представлена в таблице 8.3

Таблица 8.3
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центральной больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,0095	0,0018	0	0,045
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,0009	0,0002	0	0,2

0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		1	0,001	0,0002	0	0,13333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,41311	0,05128	1,3812	1,282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0521	0,0038	0	0,06333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	1,712136	0,046389	0	0,92778
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	2,23527	0,06111	1,2222	1,2222
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	11,1791	0,31002	0	0,10334
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,0009	0,0001	0	0,02
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	0,0016	0,0005	0	0,01666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,1875	0,0009	0	0,0045
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00003537	1,038E-06	1,0655	1,038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,0047	0,00037	0	0,037
2732	Керосин (654*)			1,2		3,2752	0,0865	0	0,07208333
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,0005	0,0625	0	0,0625
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете	1			4	0,1251	0,00911	0	0,00911

	на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
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	0,0397	0,0025	0	0,025
	В С Е Г О :					20,238351	0,63728	3,7	
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 8.4

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центральной больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

8.3 Характеристика источников

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ выполнена на основании инвентаризации и расчетов выбросов по видам работ на площадке строительства.

Нумерация источников принята по видам работ.

Неорганизованные источники:

-Земляные работы (Ист №6001);

- Сварочные работы (Ист. №6002);

-Покрасочные работы (Ист. №6003);

-Битумные работы (Ист. №6004);

-Испытание (Ист. №6005);

-Работа машин и механизмов (Ист. №6006).

Организованные источники:

-ДЭС (Ист №0001).

Дизельный компрессор классифицируется как резервный источник.

Расчет выбросов представлен в разделах 6.1 -6.6

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены на основании расчетов по проектным решениям и представлены в таблице 8.4.

Дизельный компрессор классифицируется как резервный источник.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		ДЭС	1		Выхлопная труба	0001	2	0.085	0.58	0.0033	450	470	219	
001		Земляные работы	1		Неорганизованный	6001	2					479	194	10

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото-рым произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.016	4848.485	0.0114	2017
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0026	787.879	0.0019	2017
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0014	424.242	0.001	2017
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0021	636.364	0.0015	2017
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.014	4242.424	0.01	2017
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3e-8	0.009	1.8e-8	2017
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	90.909	0.0002	2017
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.007	2121.212	0.005	2017
5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.039		0.0023	2017

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1		Неорганизованный	6002	2					479	194	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
5					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0095		0.0018	2017
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0009		0.0002	2017
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.001		0.0002	2017
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012		0.0002	2017
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0074		0.0022	2017
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0009		0.0001	2017
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.0016		0.0005	2017

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Покрасочные работы	1		Неорганизованный	6003	2					479	194	10
001		Битумные работы	1		Неорганизованный	6004	2					479	194	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					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)	0.0007		0.0002	2017
5					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1875		0.0009	2017
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0005		0.0625	2017
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02261		0.00002	2017
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0037		0.00014	2017
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000236		0.000009	2017
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00567		0.00021	2017
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0131		0.0005	2017
					2754	Алканы С12-19 /в	0.0118		0.00004	2017

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Испытание	1		Неорганизованный	6005	2					479	194	10

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816		0.01086	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0458		0.00176	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0183		0.00068	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044		0.0017	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2273		0.00882	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004		2e-8	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044		0.00017	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1063		0.00407	

8.4 Предложения по нормативам ПДВ

На основании результатов расчетов загрязняющих веществ в атмосфере в таблице 8.5 приведены данные по выбросам, которые предложены в качестве нормативов ПДВ.

Для периода строительства нормируются выбросы 5 (пяти) источников по 16 компонентам: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Хром /в пересчете на хром (VI)оксид/ (657), Азота (IV) диоксид (4), Азот (II) оксид (6), Углерод (593), Сера диоксид (526), Углерод оксид (594), Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические, Диметилбензол , Бенз/а/пирен (54), Формальдегид (619), Уайт-спирит (1316), Углеводороды предельные С12-19, Пыль неорганическая: 70-20%.*

В соответствии с п.6 ст.28 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов ЗВ в атмосферу не устанавливаются.

Выбросы машин и механизмов учтены как участники производственного процесса строительства.

Дизельный компрессор классифицируется как резервный источник, выбросы подлежат нормированию.

В нормативах ПДВ представлены только выбросы площадок строительства.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"
***Таблица 8.5 -** Предложения по ПДВ на период строительства*
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		2018		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,016	0,0114	0,016	0,0114	
Строительство	0001	0,016	0,0114	0,016	0,0114	2018
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0026	0,0019	0,0026	0,0019	
Строительство	0001	0,0026	0,0019	0,0026	0,0019	2018
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,0014	0,001	0,0014	0,001	
Строительство	0001	0,0014	0,001	0,0014	0,001	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,0021	0,0015	0,0021	0,0015	
Строительство	0001	0,0021	0,0015	0,0021	0,0015	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0,014	0,01	0,014	0,01	
Строительство	0001	0,014	0,01	0,014	0,01	2018

(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		3E-8	1.8E-8	3E-8	1.8E-8	
Строительство	0001	0,00000003	0,000000018	0,00000003	0,000000018	2018
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	
Строительство	0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,007	0,005	0,007	0,005	
Строительство	0001	0,007	0,005	0,007	0,005	2018
Итого по организованным источникам:		0,04340003	0,031000018	0,04340003	0,031000018	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,0095	0,0018	0,0095	0,0018	
Строительство	6002	0,0095	0,0018	0,0095	0,0018	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	
Строительство	6002	0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	2018
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,001	0,0002	0,001	0,0002	
Строительство	6002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,30541	0,01108	0,02381	0,00022	
Строительство	6002	0,0012	0,0002	0,0012	0,0002	2018
	6004	0,02261	0,00002	0,02261	0,00002	2018
	6005	0,2816	0,01086			
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,0495	0,0019	0,0037	0,00014	
Строительство	6004	0,0037	0,00014	0,0037	0,00014	2018
	6005	0,0458	0,00176			
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,018536	0,000689	0,000236	0,000009	
Строительство	6004	0,000236	0,000009	0,000236	0,000009	2018
	6005	0,0183	0,00068			
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,04967	0,00191	0,00567	0,00021	
Строительство	6004	0,00567	0,00021	0,00567	0,00021	2018
	6005	0,044	0,0017			
(0337) Углерод оксид (Окись углерода,		0,2478	0,01152	0,0205	0,0027	

Угарный газ) (584)						
Строительство	6002	0,0074	0,0022	0,0074	0,0022	2018
	6004	0,0131	0,0005	0,0131	0,0005	2018
	6005	0,2273	0,00882			
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,0009	0,0001	0,0009	0,0001	
Строительство	6002	0,0009	0,0001	0,0009	0,0001	2018
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,0016	0,0005	0,0016	0,0005	
Строительство	6002	0,0016	0,0005	0,0016	0,0005	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,1875	0,0009	0,1875	0,0009	
Строительство	6003	0,1875	0,0009	0,1875	0,0009	2018
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,0000004	2E-8			
Строительство	6005	0,0000004	0,00000002			
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)		0,0044	0,00017			
Строительство	6005	0,0044	0,00017			
(2752) Уайт-спирит (1294*)		0,0005	0,0625	0,0005	0,0625	
Строительство	6003	0,0005	0,0625	0,0005	0,0625	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		0,1181	0,00411	0,0118	0,00004	
Строительство	6004	0,0118	0,00004	0,0118	0,00004	2018
	6005	0,1063	0,00407			
(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		0,0397	0,0025	0,0397	0,0025	

месторождений) (494)						
Строительство	6001	0,039	0,0023	0,039	0,0023	2018
	6002	0,0007	0,0002	0,0007	0,0002	2018
Итого по неорганизованным источникам:		1,0350164	0,10007902	0,307316	0,072019	
Всего по предприятию:		1,07841643	0,131079038	0,35071603	0,103019018	

8.5 Категория воздействия строительства

Категория опасности периода строительства определена в соответствии с «Рекомендациями по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых загрязняющих веществ», Алма-Ата, 1991 г.:

КОП = (М/ПДКс.с.)С.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Таблица 8.7 – **Расчет категории воздействия строительства**

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центральной больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		3	0,0095	0,0018	0	0,045
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		2	0,0009	0,0002	0	0,2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		1	0,001	0,0002	0	0,13333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	1,41311	0,05128	1,3812	1,282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0521	0,0038	0	0,06333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		3	1,712136	0,046389	0	0,92778

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	2,23527	0,06111	1,2222	1,2222
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	11,1791	0,31002	0	0,10334
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		2	0,0009	0,0001	0	0,02
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	0,0016	0,0005	0	0,01666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			3	0,1875	0,0009	0	0,0045
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	0,00003537	1,038E-06	1,0655	1,038
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,0047	0,00037	0	0,037
2732	Керосин (654*)			1.2		3,2752	0,0865	0	0,07208333
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0,0005	0,0625	0	0,0625
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0,1251	0,00911	0	0,00911
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,3	0,1		3	0,0397	0,0025	0	0,025

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :					20,238351	0,63728	3,7	

Суммарный коэффициент опасности: 3,7
Категория опасности: 4
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таким образом, по значению КОП предприятие на период строительства относится к **ЧЕТВЕРТОЙ** категории опасности, т.к. значение **КОП <1000.**

8.6 Рассеивания и приземные концентрации

Расчет рассеивания приземных концентраций осуществляется для периода строительства.

В соответствии с ОНД – 86 п.5.21 расчет приземных концентраций для выбрасываемых примесей выполняется в том случае, если

$$М/ПДКм.р. > Ф;$$

$$Ф = 0,01Н \text{ при } Н > 10м,$$

$$Ф = 0,1 \text{ при } Н \leq 10 м.$$

Здесь М (г/с) – суммарные значения выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м3) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация; Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Учитывая, что источники не превышают 10 м по высоте, расчетная величина фактора для проведения расчетов приземных концентраций должна составить менее 0,1.

Оценка необходимости расчетов приземных концентраций представлена в таблице 8.8.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Таблица 8.8. ***Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства***

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,0095	2	0,0237	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0009	2	0,09	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0,0015		0,001	2	0,0667	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0063	2	0,0158	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,001636	2	0,0109	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,0345	2	0,0069	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,2			0,1875	2	0,9375	Да

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		3E-08	2	0,003	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0003	2	0,006	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,0005	2	0,0005	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0188	2	0,0188	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		0,0397	2	0,1323	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,03981	2	0,199	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,00777	2	0,0155	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0009	2	0,045	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		0,0016	2	0,008	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», утвержденной ГГО им. А.И. Воейкова, версия 2.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск, Россия).

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольники со следующими параметрами представленными в таблице 8.9.

Таблица 8.9 - ***Параметры расчетного прямоугольника***

№	Полное описание площадки		Ширина,	Высота	Шаг, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)				
	X	Y	м	м	
1	434	296	860	585	59

Координаты расчетной площадки на карте- схеме выбраны относительно условной системы координат.

Расчет произведен при максимальной нагрузке на площадку строительства. Выбросы ограничиваются малой продолжительностью времени.

Расчет рассеивания выполнен без учета фоновых концентраций.

Расчет рассеивания выполнен для жилой зоны.

Сводная таблица результатов рачета рассеивания приведены в таблице 8.10

Схемы приземных концентраций в виде изолиний представлены в виде дополнения к разделу ОВОС.

Исходные данные и результаты расчета в полном объеме представлены в материалах расчетов на СД диске.

Таблица 8.10 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	2.5448	0.9837	нет расч.	0.0937	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	9.6435	3.7279	нет расч.	0.3554	нет расч.	1	0.0100000	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647))	7.1433	2.7614	нет расч.	0.2632	нет расч.	1	0.0150000*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	13.9236	6.7271	нет расч.	0.6334	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.1162	0.5407	нет расч.	0.0502	нет расч.	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3.5536	0.7551	нет расч.	0.0422	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.9128	0.4238	нет расч.	0.0484	нет расч.	2	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4849	0.2345	нет расч.	0.0219	нет расч.	3	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))	1.6072	1.1688	нет расч.	0.1482	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.8572	0.3313	нет расч.	0.0315	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1.1161	0.8116	нет расч.	0.1029	нет расч.	1	0.2000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.0881	0.2350	нет расч.	0.0132	нет расч.	1	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.7254	0.3806	нет расч.	0.0340	нет расч.	1	0.0500000	2
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0179	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	1	1.0000000	-
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на	1.2677	0.6078	нет расч.	0.0594	нет расч.	2	1.0000000	4

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	14.1795	5.4815	нет расч.	0.5225	нет расч.	2	0.3000000	3
__31	0301 + 0330	14.8364	7.1510	нет расч.	0.6816	нет расч.	3		
__35	0330 + 0342	2.5200	1.4706	нет расч.	0.1927	нет расч.	3		
__71	0342 + 0344	2.4644	1.4943	нет расч.	0.1745	нет расч.	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК.

9 Воздействие на атмосферный воздух. Эксплуатация

9.1 Инвентаризация источников

Инвентаризация источников осуществлена с присвоением номеров на период эксплуатации.

Учтены все источники как постоянно действующие, так и источники, действующие периодически в зависимости от проводимых операций, и технологии производства.

Выбросы оценены по факту нового строительства расчетным и балансовым методами.

Нумерация источников принята в зависимости от типа источника. Так, организованные источники выбросов имеют четырехзначный номер (Например - 0001), где первые цифры означают признак организованного источника, а последующие номер источника выброса. При нумерации неорганизованных источников выбросов также предусмотрен четырехзначный номер, где первые цифры обозначают признак неорганизованного, а последующие номер источника выброса. Для отражения неорганизованного источника к четырехзначному номеру прибавляется 6000.

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации составит 10 единиц, из них 4 источников неорганизованных, и 6- организованных источников выбросов, с характерными загрязняющими веществами представленными ниже.

Характеристика источников выбросов в таблице 9.1.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"
Таблица 9.1 ***- Инвентаризация источников***
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источ-ника загряз-нения атмос-феры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наимено-вание выпуска е-мой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вред-ного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняю-щего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) Эксплуатация	0001	001	Котел НР-18	выработка тепла в аварийном случае			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0,2)	0,0308
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	0,005
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0,5)	0,1935

							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	3,42
							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)	2908 (0,3)	0,425
	0007	001	Котел отопительный	Выработка тепла			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0,2)	0,622
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	0,1011
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (0,5)	0,212
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	1,497
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (**1,E-6)	0,000000038
	0008	001	Котел отопительный	выработка тепла			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (0,2)	0,622
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (0,4)	0,1011
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый	0330 (0,5)	0,212

							газ, Сера (IV) оксид) (516)		
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (5)	1,497
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (**1,E-6)	0,000000038
	0009	001	Проверка ПСК на ГРПШ	газ			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0,008)	5,8E-11
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	0,0000002
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716 (0,00005)	1E-10
	0010	001	РПР на ГРПШ	газ			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0,008)	7,4E-09
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	0,000026
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716 (0,00005)	0,000000013
	0011	001	РПР на ПУРГ	газ			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0,008)	6,4E-09
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	0,00002
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-	1716 (0,00005)	0,000000011

							81-88) (526)		
	6001	001	Склад угля	хранение угля			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)	2908	0,00296
	6002	001	Склад золы	хранение золы			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)	2908 (0,3)	0,00237
	6010	001	Неплотности оборудования на ГРПШ	газ			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0,008)	0,00002
							Смесь углеводородов в предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	0,6425
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на	1716 (0,00005)	0,00003

							этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		
	6011	001	Неплотности оборудования на ПУРГ	газ			Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (0,008)	0,00000002
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (*50)	0,0007
							Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1716 (0,00005)	0,00000003
Примечание: В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 8 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для ПДКс.с.									

9.2 Характеристика загрязняющих веществ

Характеристика источников выбросов в атмосферу в период эксплуатации определена на основании расчетов и балансовых методов.

При эксплуатации предполагается действие 10 источников с выбросом 9 наименований загрязняющих веществ 3-4 класса опасности.

Характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в атмосферу в период эксплуатации представлена в таблице 9.2.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"
Таблица 9.2 - **Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации**
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,1289	1,2748	90,032	31,87
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,03355	0,2072	3,4533	3,45333333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,5	0,05		3	0,7852	0,6175	12,35	12,35

	Сера (IV) оксид) (516)								
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00000058	2,0034E-05	0	0,00250423
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	13,5762	6,414	1,9816	2,138
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50		0,0237	0,6432462	0	0,01286492
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	1,48E-09	7,6E-08	0	0,076
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00005			3	0,000001	3,0054E-05	0	0,601082
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	1,6603425	0,43033	4,3033	4,3033
	В С Е Г О :					16,207894	9,587126	112,1	

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

9.3 Характеристика источников

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ выполнена на основании инвентаризации и расчетов выбросов.

В период эксплуатации проектируемых объектов основными источниками выбросов загрязняющих веществ, оказывающими возможное негативное влияние на состояние атмосферного воздуха, являются следующие проектируемые объекты:

- *ПУРГ и ГРПШ*
- *Проектируемые котельные – 2 ед;*
- *Существующая котельная – 1 ед (резервный источник);*
- *Склад угля, склад золы.*

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации составит 10 единицу, из них 4 источников неорганизованных, и 6 - организованных источников выбросов.

Существующая котельная НР-18 является резервным источником.

Основными организованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

- *Дымовая труба котельной (Ист № 0001);*
- *Дымовая труба блочной котельной (ИстN№ № 0007,0008);*
- *свеча при проверке ПСК на ГРПШ (ист.№ 0009);*
- *свеча при ремонтно-профилактических работах на ПУРГ и ГРПШ (ист №. 0010, 0011);*

Основными неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

- *Источник неорганизованный склад угля(Ист №6001);*
- *Источник неорганизовнный склад золы (Ист № 6002);*
- *Источник источник неорганизованный от неплотностей ЗРА, ФС на ПУРГ и ГРПШ (ист. № 6010, 6011).*

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены на основании расчетов по проектным решениям и представлены в таблице 9.3.

Координаты источников даны в собственной системе координат.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса,м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котел НР-18	1		Дымовая труба	0001	30	0.82	6.8	3.5911001		0	0	
002		Котел отопительный	1		Дымовая труба	0007	30	1	5.36	4.21	220	351	307	

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото-рым произво-дится газо-очистка	Коэфф обесп газо-очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве-ще-ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1203	33.499	0.0308	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01955	5.444	0.005	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.756	210.520	0.1935	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	13.37	3723.093	3.42	
					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)	1.66	462.254	0.425	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0043	1.021	0.622	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007	1.663	0.1011	

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Котел отопительный	1		Дымовая труба	0008	30	1	5.36	4.21	220	352	307	
002		Проверка ПСК на ГРПШ	1		Свеча	0009	4	0.05	0.49	0.00097	20	0	0	
002		РПР на ГРПШ	1		Свеча	0010	2.9	0.05	0.07	0.000143	20	0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0146	3.468	0.212	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1031	24.489	1.497	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.4e-10	0.0000002	3.8e-8	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0043	1.021	0.622	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.007	1.663	0.1011	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0146	3.468	0.212	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1031	24.489	1.497	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	7.4e-10	0.0000002	3.8e-8	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.9e-8	0.051	5.8e-11	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.001659	1710.309	0.0000002	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	8.7e-8	0.090	1e-10	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000062	43.357	7.4e-9	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (	0.2127	1487412.587	0.000026	

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		РПР на ПУРГ	1		Свеча	0011	2.9	0.05	0.06	0.000122	20	0	0	
002		Склад угля	1		Неорганизованный	6001	2					0	0	0
002		Склад золы	1		Неорганизованный	6002	2					0	0	0

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1502*)				
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.000011	76.923	1.3e-8	
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000053	43.443	6.4e-9	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.1954	1601639.344	0.00002	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000096	78.689	1.1e-8	
0					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)	0.0001903		0.00296	
0					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.0001522		0.00237	

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Неплотности оборудования на ГРПШ	1		Неорганизованный	6010					20	384	212	2
002		Неплотности оборудования на ПУРГ	1		Неорганизованный	6011					20	417	203	2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
3					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000005		0.00002	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0204		0.6425	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000009		0.00003	
3					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8e-8		2e-8	
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0033		0.0007	
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.0000001		3e-8	

Источники выбросов, дающие залповые выбросы представлены в таблице 9.4.

Таблица 9.4 - ***Перечень источников залповых выбросов***

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, час, мин	Годовая величина залповых выбросов, тонн
1	2			3
0009	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*,1539*)	1	3 мин	0,0000002
	Сероводород			5,8E-11
	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)			1E-10
0010	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*,1539*)	1	30 мин	0,000026
	Сероводород			7,4E-09
	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (536)			0,000000013
0011	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*,1539*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*,1540*)	1	30 мин	0,00002
	Сероводород			6,4E-09
	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*,1539*)			0,000000011

9.4 Рассеивания и приземные концентрации

Расчет рассеивания приземных концентраций осуществляется для периода эксплуатации.

В соответствии с ОНД – 86 п.5.21 расчет приземных концентраций для выбрасываемых примесей выполняется в том случае, если

$$М/ПДКм.р. > Ф;$$

$$Ф = 0,01Н \text{ при } Н > 10м,$$

$$Ф = 0,1 \text{ при } Н \leq 10 м.$$

Здесь М (г/с) – суммарные значения выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса; ПДК (мг/м3) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация; Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Оценка необходимости расчетов приземных концентраций представлена в таблице 9.5.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"
Таблица 9.5 - ***Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам***
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп.Расс

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с	Средневзве-шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,00275	5	0,0069	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0003056	5	0,0306	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,4140742	9,6788	1,0352	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,047226	8	0,3148	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		13,95853	29,3346	0,0952	Да
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0,433459	2,855	0,0087	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1,48E-09	30	0,000004933	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0113342	8	0,3778	Да
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00005			2,169E-05	2,8629	0,4337	Да
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,019018	2	0,0038	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,1133424	8	0,1133	Да

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		1,6611522	29,9821	0,1847	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,4595496	13,8052	0,1664	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,9222988	26,5672	0,0694	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			1,213E-05	2,8614	0,0015	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,00011	5	0,0055	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,0113342	8	0,2267	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнен с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», утвержденной ГГО им. А.И. Воейкова, версия 2.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск, Россия).

При моделировании рассеивания приняты расчетные прямоугольники со следующими параметрами представленными в таблице 9.6.

Таблица 9.6 - **Параметры расчетных прямоугольников**

Полное описание площадки		Ширина,	Высота	Шаг, (м)
Координаты центра				

X	Y	м	м	
412	280	830	562	56

Координаты расчетной площадки на карте- схеме выбраны относительно основной системы координат.

В соответсвии с п 4. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. утв. приказом Министра ОСиВР РК за № 379-о от 11.12.2013г. максимальные разовые залповые выбросы в расчетах рассеивания вредных веществв атмосферу не учитываются, в связи с чем рассчет рассеивания проведен в штатном режиме работы котельных, ПУРГ и ГРПШ, ***а также с учетом существующих источников выброса.***

Для расчета приняты следующие источники:

1. *Существующие источники :*

   -ист №0002 –сварочный пост.

   -Ист №0024-печь муфельная.

   -Ист №6001-склад угля.

   -Ист. №6002-склад золы

2. *Проектиреумые объекты:*

Источник № 6010,6011,0007, 0008.

Расчет рассеивания выполнен по 7 загрязняющим веществам.

Расчет проведен на СЗЗ и ближайшую жилую зону, для котельной– на расстоянии 70м.

В результате расчета определены показатели, представленные в таблице 9.7. (Без учета фона)

Исходные данные и результаты расчета в полном объеме представлены в материалах расчетов на СД диске.

Таблица 9.7 –Сводная таблица результатов расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.0142	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	0.0633	0.0626	0.0589	0.0369	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1258	0.1189	0.0748	0.0431	нет расч.	3	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1625	0.1541	0.0970	0.0559	нет расч.	3	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.4581	0.4357	0.2743	0.1580	нет расч.	3	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0026	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0015	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	3	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))	0.0038	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	1	0.0200000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0169	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	50.0000000	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	2	0.0000100*	1
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-	0.7143	0.6286	0.2311	0.0687	нет расч.	2	0.0000500	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.0538	0.0357	0.0143	0.0065	нет расч.	1	0.3000000	3
__30	0330 + 0333	0.4607	0.4362	0.2750	0.1582	нет расч.	5		
__31	0301 + 0330	0.5839	0.5547	0.3492	0.2011	нет расч.	3		
__35	0330 + 0342	0.4619	0.4358	0.2751	0.1598	нет расч.	4		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК.

9.5 Предложения по нормативам ПДВ

На основании результатов расчетов загрязняющих веществ в атмосфере в таблице 9.8. приведены данные по выбросам, которые предложены в качестве нормативов ПДВ.

Для периода эксплуатации нормируются по котельным, неплотностям ПУРГ и ГРПШ: выбросы 10 источников по 8 компонентам: углеводород предельный С1-С5, смесь природных меркаптанов, азота диоксид, азота оксид, бенз/а/пирен, углерод оксид, сероводород, доксид серы

В нормативах ПДВ представлены выбросы на период эксплуатации в штатном режиме работы, а также с учетом суммарных годовых величин залповых выбросов, при этом максимальные разовые залповые выбросы не нормируются.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"
Таблица 9.8 – ***Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации***
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
		существующее положение на 2018 год		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,1289	1,2748	0,1289	1,2748	
Эксплуатация	0001	0,1203	0,0308	0,1203	0,0308	
	0007	0,0043	0,622	0,0043	0,622	
	0008	0,0043	0,622	0,0043	0,622	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,03355	0,2072	0,03355	0,2072	
Эксплуатация	0001	0,01955	0,005	0,01955	0,005	
	0007	0,007	0,1011	0,007	0,1011	
	0008	0,007	0,1011	0,007	0,1011	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,7852	0,6175	0,7852	0,6175	
Эксплуатация	0001	0,756	0,1935	0,756	0,1935	
	0007	0,0146	0,212	0,0146	0,212	
	0008	0,0146	0,212	0,0146	0,212	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,000011549	1.39E-8		1.39E-8	
Эксплуатация	0009	0,000000049	5,8E-11		5,8E-11	
	0010	0,0000062	7,4E-09		7,4E-09	
	0011	0,0000053	6,4E-09		6,4E-09	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		13,5762	6,414	13,5762	6,414	
Эксплуатация	0001	13,37	3,42	13,37	3,42	
	0007	0,1031	1,497	0,1031	1,497	

	0008	0,1031	1,497	0,1031	1,497	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,409759	0,0000462		0,0000462	
Эксплуатация	0009	0,001659	0,0000002		0,0000002	
	0010	0,2127	0,000026		0,000026	
	0011	0,1954	0,00002		0,00002	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		1,00E-09	7.6E-8	1,00E-09	7.6E-8	
Эксплуатация	0007	7,4E-10	0,000000038	7,4E-10	0,000000038	
	0008	7,4E-10	0,000000038	7,4E-10	0,000000038	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,000020687	2.41E-8		2.41E-8	
Эксплуатация	0009	0,000000087	1E-10		1E-10	
	0010	0,000011	0,000000013		0,000000013	
	0011	0,0000096	0,000000011		0,000000011	
(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)		1,66	0,425	1,66	0,425	
Эксплуатация	0001	1,66	0,425	1,66	0,425	
Итого по организованным источникам:		16,59364124	8,938546314	16,18385	8,938546314	
Неорганизованные источники						
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,00000058	0,00002002	0,00000058	0,00002002	
Эксплуатация	6010	0,0000005	0,00002	0,0000005	0,00002	
	6011	0,00000008	0,00000002	0,00000008	0,00000002	
(0415) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)		0,0237	0,6432	0,0237	0,6432	
Эксплуатация	6010	0,0204	0,6425	0,0204	0,6425	
	6011	0,0033	0,0007	0,0033	0,0007	
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,000001	0,00003003	0,000001	0,00003003	
Эксплуатация	6010	0,0000009	0,00003	0,0000009	0,00003	
	6011	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000003	

(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)		0,0003425	0,00533	0,0003425	0,00533	
Эксплуатация	6001	0,0001903	0,00296	0,0001903	0,00296	
	6002	0,0001522	0,00237	0,0001522	0,00237	
Итого по неорганизованным источникам:		0,02404408	0,64858005	0,02404408	0,64858005	
Всего по предприятию:		16,61768532	9,587126364	16,20789408	9,587126364	

Согласно п.2 ст.27 Экологического кодекса РК срок действия установленных норматиов ПДВ для объектов 4-категории – бессрочно.

9.6 Категория воздействия эксплуатации

Категория опасности периода эксплуатации определена в соответствии с «Рекомендациями по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых загрязняющих веществ», Алма-Ата, 1991 г.:

КОП = (М/ПДКс.с.)С.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"
*Таблица 9.10 -**Расчет категории воздействия эксплуатации***
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс ЗВ, условных тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		2	0,1289	1,2748	90,032	31,87
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,03355	0,2072	3,4533	3,45333333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		3	0,7852	0,6175	12,35	12,35
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			2	0,00000058	2,0034E-05	0	0,00250423
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	3		4	13,5762	6,414	1,9816	2,138

	(584)								
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50		0,0237	0,6432462	0	0,01286492
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		1	1,48E-09	7,6E-08	0	0,076
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00005			3	0,000001	3,0054E-05	0	0,601082
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	1,6603425	0,43033	4,3033	4,3033
	В С Е Г О :					16,207894	9,5871264	112,1	

Суммарный коэффициент опасности: 112,1

Категория опасности: 4

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ;"а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таким образом, по значению КОП на период эксплуатации относится к **ЧЕТВЕРТОЙ** категории опасности**.**

9.7 Сравнительный анализ

Сравнительная характеристика показателей экологического состояния представлена в таблице 9.10

Таблица 1.9.14 - Сравнительная характеристика показателей экологического состояния

№ п/п	Наименование	Нормативы	
		по проекту ПДВ на 2016-2025гг.	с учетом рабочего проекта
Зайсанная районная больница			
1.	Количество источников выбросов ЗВ, в том числе:	11	18
	- организованных	4	9
	- неорганизованных	7	9
1	Количество выбросов т/год	17,28021	9,58713

Следует учесть что, настоящим проектом запроектирована блочная котельная, которая будет работать на природном газе. Существующая котельная НР-18 принята как резервный, в связи с этим расчеты валовых выбросов были пересчитаны на расход топлива 12,8 т/год(при штатной работе -900 т/год).

Использование природного газа в качестве топлива позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для населения, в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации.

10 Воздействие на водные ресурсы

Охрана поверхностных и подземных вод предусматривается техническими решениями проекта и указаниями к организации строительства и эксплуатации.

10.1 Водопотребление и водоотведение

В данном разделе указанные вопросы рассматриваются с точки зрения экологической безопасности проектируемой площадки.

Строительная компания выбирается по условиям тендера, в связи с чем, к ней будут установлены требования по заключению договоров на использование привозной воды из водопроводных сетей, а также вывоз жидких стоков. *При этом расчет по водопотреблению и водоотведению при работе вспомогательных подрядных организаций и компаний в данном проекте рассматривается для оценки воздействия на проектируемую территорию, при этом данные вопросы относится к компетенции самой подрядной организации.*

В данном разделе указанные вопросы рассматриваются с точки зрения экологической безопасности проектируемой площадки.

Для нормальной эксплуатации машин и механизмов, строительно-монтажные работы необходимо организовать в 1 смену, в связи, с чем лагеря строительной бригады не предполагается.

Доставку рабочих к месту работы и обратно будет осуществляться транспортом подрядчика.

Проектными решениями рассмотрены требования по использованию на период строительства биотуалетов, что относится к компетенции подрядной организации.

Проектируемые объекты будут расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Жеменей, которая является ближайшим водным объектом (протекает на расстоянии 1500 м).

10.1.1 Водопотребление

В соответствии с проектом предусматривается использование воды на производственные, хоз-бытовые нужды в период строительства.

Водоснабжение в период строительства предусматривается на:

- *питьевых нужд – привозное;*
- *производственные нужды – из существующих сетей.*

Водоснабжение в период сэксплуатации предусматривается на:

- *производственные нужды - – из существующих сетей*

Период строительства

При строительстве для питьевого водоснабжения предусматривается доставка воды в бутилированном виде. Норма водопотребления на питьевые нужды составляет 5 л/сутки на 1 человека.

Доставка воды будет производится спецавтотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение.

Расход воды на производственные нужды принят в соответствии с технологической необходимостью.

Расход воды определен в соответствии с нормами водопотребления по СНиП 4.01-41-2006.*

Расчет водопотребления в период строительства представлен в таблице 10.2.

Период эксплуатации

В период эксплуатации использования воды предусматривается для произведственных нужд (Заполение тепловых сетей, подпитка).

Таблица 10.2 - ***Расход водопотребления в период строительства проектируемых объектов***

№ п/п	Наименование потребителя	Кол. потребит. в сут.	Время работы, дней, часов	Расход воды на единицу измерения, л	Всего в сут., м3	Всего, м3
Период строительства						
Хозяйственно-бытовые нужды						
1	Хозяйственно-питьевые нужды(6.2 мес)	16 чел.	186	5 л/сутки	0,08	14,88
Всего:					0,08	14,88
Производственные нужды						
2	Промывка и испытание сетей	11,4				11,4
	Итого					26,33
Период эксплуатации						
Производственные нужды						
1	Заполнение системы теплоснабжения	9,956				9,956
2	Подпитка котлов	0,996				0,996
	Итого					10,952

Водопотребление в период строительства– 26,33 м^3/период, (Таблица 10.2). *В т.ч.*

- *бытовое – 14,88м^3/период;*
- *производственное – 11,4м^3/период.*

10.2.2 Источники водоснабжения и требования к качеству воды

В качестве источников водоснабжения предполагается использовать привозную бутылированную воду для питьевых нужд, на производственные нужды предусматривается вода из централизованных систем водоснабжения города на договорной основе.

Критерии качества воды, используемой для питьевых нужд.

Бутилированная питьевая вода – относится к пищевым продуктам в соответствии с Законом Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Техническим регламентом "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2008 года N 551.

Вода для производственных нужд. Качество технической воды должно удовлетворять требованиям к качеству технической воды. Забор воды осуществляется из с уществующих городских сетей.

10.2.3 Водоотведение

В результате строительства и эксплуатации будут образовываться следующие виды стоков:

- *хозяйственно-бытовые;*
- *производственные.*

Период строительства

Объем хозяйственно – бытовых сточных вод рассчитывается, исходя из объема водопотребления.

Водоотведение представлено бытовыми стоками переносных сантехнических приборов (биотуалетов) с вывозом на договорной основе.

Образующиеся хоз-бытовые стоки предусматривается утилизировать организации осуществляющей строительство на договорной основе.

Вода, используемая на производственные нужды (гидроиспытание и промывка сетей) сбрасываются в существующие канализационные сети больницы.

Объем стоков образующихся при строительстве представлен в таблице 10.3.

Период эксплуатации

Водоотведение в период эксплуатации не предусматривается.

Таблица 10.3 - ***Объем образующихся стоков в период строительства***

№ п/п	Наименование потребителя	Всего в сут., $м^3$	Всего, $м^3$	Примечание
Период строительства				
Хоз-бытовые нужды				
1	Рабочие строители	14,88	14,88	
2	Гидроиспытание и промывка сетей	11,4	11,4	
Всего:		**26,28**	**26,28**	

Водоотведение в период строительства– 26,28 $м^3$/пер. (Таблица 8.10.3). *В т.ч.*

- *бытовые – 14,88 $м^3$/пер;*
- *производственное – 11,4 м3/пер.*

10.3 Баланс водопотребления и водоотведения

Для оценки использования водных ресурсов применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемом водопотребления, водоотведения и безвозвратных потерь (Таблица 10.4 и 10.5).

Баланс водопотребления и водоотведения определяется:

Водопотребление = водоотведение + безвозвратные потери.

Таблица 10.4 – ***Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства***

Производство	Водопотребление, м3/период (год)					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода	
		Всего	В т.ч. питьевого качества			
Период строительства						
Хозяйственно-питьевые нужды рабочих-строителей	14,88					14,88
Промывка и испытание сетей	11,44993754	11,44994				
Всего	26,33	11,45				14,88

Производство	Водоотведение, м3/период (год)					Примечание
	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
Продолжение таблицы						
Период строительства						
Хозяйственно-питьевые нужды рабочих-строителей	14,88			14,88		Биотуалет
Промывка и испытание сетей					11,45	Существующие канализационные сети
Итого:	14,880			14,880	11,450	

Таблица 10.4 – **Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации**

Производство	Водопотребление, м3/период (год)					
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода	
		Всего	В т.ч. питьевого качества			
Период эксплуатации						
Заполнение системы теплоснабжения	9,956			9,956		
Подпитка котлов	0,996					
Всего	10,952			9,956		

Производство	Водоотведение, м3/период (год)					Примечание
	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	
Период эксплуатации						

Заполнение системы теплоснабжения	9,956	9,956				Система теплоснабжения
Подпитка котлов	0,996				0,996	
Итого:	10,952	9,956			0,996	

10.4 Использование водных ресурсов

В период строительства строительная компания выбирается по условиям тендера, в связи с чем, к ней будут установлены требования по заключению договоров на использование привозной воды из водопроводных сетей, а также вывоз жидких стоков. При этом расчет по водопотреблению и водоотведению при работе вспомогательных подрядных организаций и компаний в данном проекте рассматривается для оценки воздействия на проектируемую территорию, при этом данные вопросы относится к компетенции самой подрядной организации.

Водопотребление и водоотведение периода строительства представлено бытовым и производственным водопотреблением.

Бытовое водопотребление в период строительство представлено потреблением рабочих, работающих на площадке строительства.

Одновременно, проектными решениями рассмотрены требования по использованию на период строительства биотуалетов, что относится к компетенции подрядной организации.

Производственное водопотребление представлено водопотреблением на увлажнение грунтов.

В период эксплуатации использование воды не предусматривается.

Баланс водопотребления – водоотведения приведен в разделе 10.4.

10.5 Охрана водных ресурсов

Воздействие на водные ресурсы определяется в период строительства и эксплуатации.

На прямые нужды строительства и эксплуатации использование водных ресурсов не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы возможно в период строительства.

Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязненных участков. В результате проведенных инженерно-геологических изысканий подземные воды на глубине до 3,0м не вскрыты.

Производство строительных работ не связано с использованием опасных жидкостей.

При организации строительных работ предусматривается использование готовых к использованию материалов без подготовки на месте.

Доставка смесей осуществляется готовыми к использованию, на место производства работ в приспособленных автосамосвалах с плотно закрывающимися бортами.

При устройстве оснований и покрытий из материалов, укрепленных органическими вяжущими веществами, предусматривается использование вязкого битума, вызывающего наименьшее загрязнение природной среды.

Конструкции, подверженные коррозии (стальные трубы) обмазываются битумом. Обмазка осуществляется за пределами площадок прокладки.

По трассе прокладки не предусматривается складирование материалов.

Для обеспечения персонала устанавливаются переносные туалеты (биотуалеты).

В ходе организации строительных работ необходимо выполнять следующие требования:

- *строительно-монтажные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы земельного отвода;*
- *обеспечить строителей комплекса санитарно-техническими устройствами, с организацией вывоза бытовых стоков и отходов;*
- *обеспечить использование машин и механизмов в исправном состоянии;*
- *разработать и утвердить оптимальные схемы движения транспорта, а также графика движения и передислокации автомобильной и строительной техники и точное им следование для уменьшения техногенных нагрузок на полосу отвода;*
- *исключить хранение и приготовление строительных материалов в зоне строительства;*
- *обеспечить организацию площадки отстоя транспорта (снятие плодородного слоя с организацией обваловки площадки);*
- *на пути движения и в зоне работы транспорта и строительной техники на берегах водных объектов не разрешается слив нефтепродуктов и других производственных и бытовых отходов. Для это необходимо предусмотреть сбор всех отходов, который нужно устроить вне водоохранных зон;*
- *организовать контроль за соблюдением экологических требований к проведению работ.*

Предложенные проектные решения не окажут отрицательного влияния на режим водных объектов в процессе строительства и эксплуатации.

11 Воздействие на земельные ресурсы

11.1 Использование земельных ресурсов

Использование земельных ресурсов осуществляется размещением распределительного газопровода среднего и низкого давления, площадок ПУРГ и ГРПШ, котельных и их эксплуатацией.

Площадки проведения работ и трасса газопровода размещаются на свободной от жилых строений территории.

Блоки ГРПШ, узлов учета газа (ПУРГ), полного заводского изготовления, устанавливаются на монолитные железобетонные фундаменты с уплотненным щебеночным основанием, с проливкой битумом.

11.2 Воздействие на земельные ресурсы

Воздействие на земельные ресурсы разделяется по периодам - период строительства и период эксплуатации.

Период строительства

Осуществление работ по строительству на участке вызовет наибольшее изменение почвенного покрова за весь период осуществления проекта и неизбежно приведет к его деградации в виде линейных нарушений.

Воздействие на почву также будет связано с производством подготовительных работ на площадках строительства.

Источниками воздействия будут как строительные объекты, так и строительная техника, механизмы.

Воздействие проявится в следующих направлениях:

- *изъятии земель во временное и постонное пользование;*
- *механическом нарушение почвенного покрова;*
- *химическом загрязнение почвенного профиля;*
- *погребении почв.*

<u>Изъятие земель под размещение объектов</u>

Площадка ГРПШ (размером в плане 4,0х2,6 м) – 1 шт

Площадь земельного участка	*– 0,1162 га*
Площадь застройки	*– 86,5 м2*
Плотность застройки	*– 14 %*
Площадь озеленения	*– 301 м2*
Площадь покрытия дорог и тротуаров	*– 774,5 м2*
в том числе тротуарные дорожки	*– 7,5 м2*

Механическое воздействие характеризуется полным уничтожением естественного почвенного покрова с разрушением условий нано- и микрорельефа поверхности, образованием нового рельефа и физических свойств субстрата (насыпи, выемки, траншеи и пр.): потерей горизонтальной стратификации, уплотнением и перемешиванием почвенных горизонтов, денудацией, погребением горизонтов.

Химическое загрязнение

На этапе строительства попадание загрязняющих веществ в почвы возможно с выбросами выхлопных газов автотранспорта и строительной техники, в случаях утечек горюче-смазочных материалов и в виде бытовых и производственных отходов. В результате загрязнения почв возможно изменение свойств почвогрунтов.

Период строительства

В результате проводимых работ образуются значительные объемы производственных отходов, основная масса которых утилизируется.

Кроме производственных отходов образуются бытовые отходы.

Производственные отходы строительства определены видами работ и включают:

- *отходы сварки. Составляют 1-2 % к количеству используемых электродов. Определены в разделе 6.2;*
- *отходы изоляционного материала. Определены в разделе 6.2;*
- *отходы краски. Составляет по нормативу до 3,0 %. Определены в разделе 6.3;*
- *отходы битума. Составляете по нормативу 3%. Определены в разделе 6.4;*
- *отходы работы машин и механизмов (отработанные масла). Определены в разделе 6.5.*

Бытовые отходы образуются персоналом строительства и приводятся в разделе 6.7.1

Период эксплуатации

В результате эксплуатации проектируемых объектов в штатном режиме отходов не предусматривается.

11.3 Сводная характеристика отходов

Классификация отходов по классам, степени и уровню опасности для окружающей среды представлена в таблице 11.1.

Характеристика, количество отходов и пути утилизации представлены в таблице 8.11.2.

Таблица 11.1 - ***Классификация уровней опасности отходов***

Наименование отхода	Класс/ характеристика опасности	Пожаро- и взрывоопасность отхода	Уровень опасности	Токсичность компонентов	Физико-химическая характеристика отхода		
					Агрегатное состояние	Растворимость в воде	Влажность, %
Отработанное моторное масло	3/ умеренно опасные	Воспламеняемые/ невзрывоопасные	Янтарный АС030	Токсичный компонент – нефтепродукт	Жидкое	Малорастворимое	-

Отработанное трансмиссионное масло	*3/ умеренно опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*Янтарный AE030*	*Токсичный компонент – нефтепродукт*	*Жидкое*	*Малорастворимое*	*-*
Остатки лакокрасочных материалов	*3/ умеренно опасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*Янтарный AD 070*	*Токсичные компонент-растворитель*	*Твердые/ жидкие*	*Нерастворим*	*-*
Огарыши сварочных электродов	*4/ малоопасные*	*Невоспламеняемый/ невзрывоопасный*	*Зелёный GA090*	*Не токсичен*	*Твердые*	*Нерастворим*	*-*
Коммунально – бытовые отходы	*5/ неопасные*	*Воспламеняемые/ невзрывоопасные*	*Зеленый GO060*	*Не токсичен*	*Твердые*	*Нерастворим*	*33*

Таблица 11.2 - ***Нормативы размещения отходов производства и потребления***

Наименование отхода	***Образование, тонн***	***Размещение***	***Передача сторонним организациям***
Период строительства			
Всего:	*11,312*		*11,312*
в т.ч. отходов производства	*10,6921*		*10,6921*
отходов потребления	*0,6199*		*0,6199*
Янтарный список отходов			
Отработанное моторное масло	*0,0231*		*0,0231*
Отработанное трансмиссионное масло	*0,0033*		*0,0033*
Остатки лакокрасочных материалов	*0,0002*		*0,0002*
Остатки битума	*0,001*		*0,001*
Отходы изоляционного материала	*10,64*		*10,64*
Зеленый список отходов			
Огарыши сварочных электродов	*0,0245*		*0,0245*
Коммунально – бытовые отходы (ТБО)	*0,6199*		*0,6199*

Строительная компания выбирается по условиям тендера, в связи с чем, к ней будут установлены требования по заключению договоров на утилизацию производственных и бытовых отходов.

11.4 Обращение с отходами

Янтарный список отходов

Отработанные моторные и трансмиссионные масла. *Загрязняющий компонент – нефтепродукты. Процесс, при котором происходит образование отхода: эксплуатация автомашин при модернизации. Сбор их будет производится в емкости (бочки), которые предусматривается установить на специально оборудованной площадке. Применяемый способ утилизации данного вида отхода – вывоз в специальную организацию.*

Остатки лакокрасочных материалов и битума*. Процесс образования отходов проведение окрасочных и изоляционных работ при модернизации. Передаются организации для дальнейшей утилизации.*

Огарыши сварочных электродов. *Процесс образования отходов: проведение сварочных работ. Передаются организации для дальнейшей утилизации.*

Коммунально-бытовые отходы *– образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Все коммунально-бытовые отходы, образующиеся на объектах, по мере накопления, вывозятся специализированным транспортом по договору на санкционированный полигон.*

Перевозка всех отходов должна производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов должно регистрироваться в журнале и составляется сопроводительный талон, т.е. указывается тип, количество, характеристика, отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

Вывоз отходов

Твердо-бытовые вывозятся ежедневно, производственные отходы - 1 раз месяц.

Количество контейнеров устанавливает по фактическому образованию отходов.

Выводы: *Влияние отходов на природную среду будет минимальным при условии выполнения санитарно-эпидемиологических и экологических норм, а также мероприятий принятых в проекте. Потенциальная возможность негативного воздействия отходов может проявиться в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях их сбора, хранения, утилизации или при несоблюдении надлежащих требований, заложенных в проектных решениях.*

12 Контроль работы предприятия

По данным расчетов предприятие по категории опасности относится к 4 - ой категории.

Планируется осуществление контроля за экологическим воздействием предприятия в период строительства и эксплуатации.

12.1 Контроль выбросов в атмосферу

Плановый контроль выбросов в атмосферу осуществляется непосредственно на источниках.

В соответствии с РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90) «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» источники делятся на две категории. Источники 1-ой категории контролируются 1 раз в квартал. Источники 2-ой категории контролируются 1 раз в год.

К источникам 1-ой категории относятся источники, для которых при Смакс/ПДКмр>0,5 выполняется неравенство:

$$М/(ПДКмр \times Н)>0,01,$$

а также источники, на которых установлена пылегазоочистная аппаратура с КПД>75% , при одновременном выполнении для них условий:

$$(Смакс/ПДКмр)\ [100/(100-КПД)] >0,5$$

$$[М/(ПДКмр \times Н)]\ [100/(100-КПД)] >0,01$$

При Н<10 м левые части соотношений вычисляются для Н=10 м.

Результаты контрольных замеров представляются в составе годовых отчетов по мониторингу.

Тем не менее, один раз в год контролируются вещества 1 класса опасности, а также пыль, окись углерода, окислы азота и диоксид серы.

Контроль необходимо проводить при наиболее высокой температуре окружающего воздуха (июль).

Контроль должен осуществляется – специализированной лабораторией.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на Владельца.

Режим выбросов на предприятии является нормативным, если фактическое содержание выбросов и валовые выбросы не превышают величин ПДВ, предусмотренных настоящим проектом.

12.1.1 Контроль выбросов в период строительства

Расчет категории источников в таблице 12.1.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 12.2.

Для неорганизованных источников для приведения выбросов к концентрации в мг/м^3, скорость ветра принимается критической с величиной 2 м/сек и выбросы соотносятся к 2 м^3/сек.

12.1.2 Контроль выбросов в период эксплуатации

Расчет категории источников в таблице 12.3.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 12.4.

12.2 Контроль воздействия на водные ресурсы

Контроль воздействия на водные ресурсы является организационным и входит в состав природоохранных мероприятий, в составе которых:

- *рациональное использование водных ресурсов с контролем за расходом воды;*

- *организацию защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения исключением аварийных ситуаций в местах возможного загрязнения;*
- *контролем за организованным сбором и утилизацией отходов производства и потребления.*

12.3 Контроль воздействия на земельные ресурсы

Контроль воздействия на земельные ресурсы, как в период строительства, так и в период эксплуатации должен включать мероприятия, разрабатываемые организацией, которые обеспечат исключение загрязнения почвы.

В составе мероприятий сбор и утилизация отходов. Организация работ с использованием мероприятий, исключающим загрязнение почвы.

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"
Таблица 8.12.1 - ***Расчет категории источников, подлежащих контролю на период строительства***
Восточно-Казахстанская область, Котельная для центральной больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М), г/с	М*100 / ПДК*Н*(100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 / ПДК*(100-КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,016	0,008	1,9343	9,6716	2
				0304	0,4	0,0026	0,0007	0,3143	0,7858	2
				0328	0,15	0,0014	0,0009	0,5078	3,3851	2
				0330	0,5	0,0021	0,0004	0,2539	0,5078	2
				0337	5	0,014	0,0003	1,6925	0,3385	2
				0703	**0,00001	0,00000003	0,0003	0,00001	1,0881	2
				1325	0,05	0,0003	0,0006	0,0363	0,7254	2
				2754	1	0,007	0,0007	0,8463	0,8463	2
6001	Неорганизованный	2		2908	0,3	0,039	0,013	4,1788	13,9294	1
6002	Неорганизованный	2		0123	**0,4	0,0095	0,0024	1,0179	2,5448	2
				0143	0,01	0,0009	0,009	0,0964	9,6435	2
				0203	**0,015	0,001	0,0067	0,1071	7,1433	2
				0301	0,2	0,0012	0,0006	0,0429	0,2143	2
				0337	5	0,0074	0,0001	0,2643	0,0529	2
				0342	0,02	0,0009	0,0045	0,0321	1,6072	2

				0344	0,2	0,0016	0,0008	0,1714	0,8572	2
				2908	0,3	0,0007	0,0002	0,075	0,25	2
6003	Неорганизованный	2		0616	0,2	0,1875	0,0938	6,6968	33,4842	1
				2752	*1	0,0005	0,0001	0,0179	0,0179	2
6004	Неорганизованный	2		0301	0,2	0,02261	0,0113	0,8076	4,0378	1
				0304	0,4	0,0037	0,0009	0,1322	0,3304	2
				0328	0,15	0,000236	0,0002	0,0253	0,1686	2
				0330	0,5	0,00567	0,0011	0,2025	0,405	2
				0337	5	0,0131	0,0003	0,4679	0,0936	2
				2754	1	0,0118	0,0012	0,4215	0,4215	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для 10*ПДКс.с.

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Таблица 12.12- П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов на период строительства

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год		0,016		Аккредитованная организация	Инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год		0,0026		Аккредитованная организация	Инструментальный
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год		0,0014		Аккредитованная организация	Инструментальный

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год		0,0021		Аккредитованная организация	Инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год		0,014		Аккредитованная организация	Инструментальный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/год		3E-08		Аккредитованная организация	Инструментальный
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/год		0,0003		Аккредитованная организация	Инструментальный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год		0,007		Аккредитованная организация	Инструментальный
6001	Строительство	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)	1 раз/год		0,039		Аккредитованная организация	Расчетный
6002	Строительство	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/год		0,0095		Аккредитованная организация	Расчетный
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	1 раз/год		0,0009		Аккредитованная организация	Расчетный
		Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	1 раз/год		0,001		Аккредитованная организация	Расчетный

		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год		0,0012		Аккредитованная организация	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год		0,0074		Аккредитованная организация	Расчетный
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/год		0,0009		Аккредитованная организация	Расчетный
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/год		0,0016		Аккредитованная организация	Расчетный
		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)	1 раз/год		0,0007		Аккредитованная организация	Расчетный
6003	Строительство	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/год		0,1875		Аккредитованная организация	Расчетный
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз/год		0,0005		Аккредитованная организация	Расчетный
6004	Строительство	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год		0,02261		Аккредитованная организация	Расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год		0,0037		Аккредитованная организация	Расчетный

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/год		0,000236		Аккредитованная организация	Расчетный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год		0,00567		Аккредитованная организация	Расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год		0,0131		Аккредитованная организация	Расчетный
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год		0,0118		Аккредитованная организация	Расчетный

Таблица 12.3 - Расчет категории источников, подлежащих контролю на период эксплуатации

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) , г/с	М*100 / ПДК*Н*(100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 / ПДК*(100-КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Дымовая труба	30		0301	0,2	0,0043	0,0007	0,0001	0,0006	2
				0304	0,4	0,007	0,0006	0,0002	0,0005	2
				0330	0,5	0,0146	0,001	0,0004	0,0008	2
				0337	5	0,1031	0,0007	0,0027	0,0005	2
				0703	**0,00001	7,4E-10	0,000002	1E-10	0,00001	2
0002	Дымовая труба	30		0301	0,2	0,0043	0,0007	0,0001	0,0006	2
				0304	0,4	0,007	0,0006	0,0002	0,0005	2
				0330	0,5	0,0146	0,001	0,0004	0,0008	2
				0337	5	0,1031	0,0007	0,0027	0,0005	2
				0703	**0,00001	7,4E-10	0,000002	1E-10	0,00001	2
6001	Неорганизованный			0333	0,008	0,0000005	0,00001	0,00002	0,0022	2
				04	*50	0,0204	0,00004	0,7286	0,0146	2

				15						
				17 16	0,00005	0,00000 09	0,0018	0,00003	0,6429	2
600 2	Неорганизов анный			03 33	0,008	0,00000 008	0,00000 1	0,000003	0,0004	2
				04 15	*50	0,0033	0,00001	0,1179	0,0024	2
				17 16	0,00005	0,00000 01	0,0002	0,000004	0,0714	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "**" - для 10*ПДКс.с.

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

ЭРА v2.0 ТОО "КАТЭК"

Таблица 12.4 - П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов в период эксплуатации

Восточно-Казахстанская область, Котельная для центр больницы и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп

N источника, N контроль-ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в перио-ды НМУ раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год		0,0043	1,021378	Аккредитованная организация	Инструментальный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год		0,007	1,662708	Аккредитованная организация	Инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год		0,0146	3,467934	Аккредитованная организация	Инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год		0,1031	24,48931	Аккредитованная организация	Инструментальный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/год		7,4E-10	2E-07	Аккредитованная организация	Инструментальный
0002	Эксплуатация	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/год		0,0043	1,021378	Аккредитованная организация	Инструментальный

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/год		0,007	1,662708	Аккредитованная организация	Инструментальный
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/год		0,0146	3,467934	Аккредитованная организация	Инструментальный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/год		0,1031	24,48931	Аккредитованная организация	Инструментальный
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/год		7,4E-10	2E-07	Аккредитованная организация	Инструментальный
6001	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/год		5E-07		Аккредитованная организация	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/год		0,0204		Аккредитованная организация	Расчетный
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/год		9E-07		Аккредитованная организация	Расчетный
6002	Эксплуатация	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/год		8E-08		Аккредитованная организация	Расчетный
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/год		0,0033		Аккредитованная организация	Расчетный
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/год		1E-07		Аккредитованная организация	Расчетный

13 Физические факторы

Воздействие физических факторов в процессе проведения работ, может оказывать влияние не только на окружающую среду, но и на здоровье населения и персонала - это, прежде всего:

- *шум;*
- *электромагнитное излучение;*
- *вибрация.*

Воздействие физических факторов с учетом проведения работ можно условно разделить на два периода: строительства и эксплуатация.

На этапе строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано с проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадке.

13.1 Шумовое воздействие

13.1.1 Воздействие в период строительства

При проведении строительных работ, будет иметь место шумовое воздействие. Основными источниками шума при строительных работах будут являться автотранспорт и спецтехника.

Шумовой эффект в основном будет наблюдаться непосредственно на строительной площадке.

Ожидается, что особенно сильный шум будет при перемещении тяжелых транспортных средств (Таблица 13.1).

Таблица 13.1 - ***Уровни звука от различных видов строительной техники на расстоянии 1 м от оборудования***

Техника	Уровень звука, дБА
Автомашины специализированные (изоляционные), автобусы	83
Автосамосвал, турбовозы, контейнеровозы	84
Автогрейдер, каток для уплотнения грунта, топливозаправщик, водовозки,	85
Бульдозер, трактор, передвижной сварочный агрегат, краны-трубоукладчики, самоходный монтажный кран	90
Экскаватор, буровая установка на базе трактора	92

Источники BS 5228, 1997, Справочник, Рыбальский, 95, ГОСТ 27436-87"Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения", Сулейманов, Л.И.Вейхайзер, Недра, 1990 «Шум и вибрация в нефтяной промышленности»

На уровень шума транспортного потока оказывает влияние целый ряд факторов: категория и назначение дорог; объем перевозок и интенсивность дорожного движения; неравномерность дорожного движения (оцениваемая величиной суммарных ускорений и замедлений на участках дорог); структура транспортных потоков (состав и однородность транспортного движения); конструктивные особенности дорог (степень ровности, наличие уклонов); техническое состояние дорог; время суток; поверхностный покров прилегающей территории, лесонасаждения и наличие строений вдоль дорог.

Указанные факторы и их сочетания могут изменять интенсивность шума транспортных потоков на 4 -10 дБ.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по существующим автодорогам. В процессе строительства возможно увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке труб мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники. Такое воздействие будет ограничено сроками подвозки труб и других материалов. Эквивалентный уровень звука от автодороги с неинтенсивным грузовым движением составляет 79 дБА.

Особенно сильный шум создается при работе бульдозеров, экскаваторов, дизельных агрегатов: скрепер – 83,7 дБ; бульдозер на расстоянии 100-150 м – 65 - 69 дБ.

На площадках и вдоль транспортных путей в условиях открытого рельефа снижение уровня звука на 3 дБ происходит, как правило, при каждом двукратном увеличении расстояния от источника. Таким образом, при удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание уровня шумов.

13.1.2 Воздействие в период эксплуатации

После окончания основного объема строительных работ основные источники шумового воздействия на персонал и окружающую природную среду будут ликвидированы. С вводом в эксплуатацию проектируемых объектов интенсивность движения автотранспорта резко снизится.

13.2 Воздействие электромагнитного излучения

13.2.1 Воздействие в период строительства

Основными производственными источниками воздействия электромагнитного излучения на окружающую среду и воздействия электрического тока на этапе строительства может быть:

- *электродвигатели;*
- *персональные компьютеры;*
- *радиотелефоны.*

Электростатический потенциал пользователей компьютером колеблется в диапазоне от – 3 до +5 кВ. одновременно заметный вклад в общее электростатическое поле (ЭСП) вносят электризующиеся от трения поверхности клавиатуры и мыши. Эксперименты показывают, что при работе с клавиатурой ЭСП быстро возрастает с 2 до 12 кВ/м.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК. 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал.

13.2.2 Воздействие в период эксплуатации

При эксплуатации негативного воздействия электромагнитных полей не ожидается.

13.3 Воздействие вибрации

13.3.1 Воздействие в период строительства

Основными источниками вибрации в период строительства будут являться: машины и механизмы.

Учитывая, что под воздействием вибрации снижается прочность конструкций, нарушаются работа машин, показания приборов, в связи, с чем не допускается проводить работы и применять машины и оборудование с показателем превышения вибрации более 12 дицебелл (далее - дБ) (4,0 раза) и уровнем звукового давления свыше 135 дБ в любой октавной полосе.

При строительстве предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных норм.

13.3.2 Воздействие в период эксплуатации

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору оборудования позволит не превышать нормативных значений вибраций для персонала и, соответственно, на территории ближайшей жилой застройки не будут превышены допустимые значения.

14 Санитарно-защитная зона

Период строительства

В соответствии «Санитарно-эпидемиологическими требованиями по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 20 марта 2015 года № 237 в период строительства размеры СЗЗ не определяются и специальные разрывы не устанавливаются.

Период эксплуатации

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 для всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал СЗЗ составляет не менее 50 м.

Согласно провденному расчету рассеивания загрязняющих вещесв все показатели без превышения норм ПДК.

Одновременно, в соответствии с вышеуказанным документом для тепловых сетей санитарные разрывы (имеющие режим СЗЗ) не устанавливаются.

Расстояния по горизонтали и вертикали от наружной грани строительных конструкций каналов и тоннелей или оболочки изоляции трубопроводов при бесканальной прокладке тепловых сетей до зданий, сооружений и инженерных сетей следует принимать по СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».*

Ближайшая жилая зона расположена в 70 м к востоку от котельной.

Согласно таблице 12,5 СНиП РК 3.01-01-2008 газораспределительные сети могут располагаться на расстоянии 4 м (для среднего давления 0,3 МПа) и 2 м (для низкого давления 0,003Мпа) до зданий и сооружений.

В соответствии с МСН РК 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» таблица 5 расстояние от отдельно стоящих ШП при давлении газа 0,3 МПа до зданий и сооружений не нормируется

Данные нормативы обеспечивают нормативную эксплуатацию проектируемых объектов.

Проектом строительства предусматривается благоустройство по окончании строительства.

КОП в период строительства - четвертый суммарно на весь период

Класс санитарной опасности на период строительства – не нормируется.

КОП в период эксплуатации -4.

Класс санитарной опасности для ПУРГ и ГРПШ – V.

Класс санитарной опасности для котельных - V.

Экологическая категория - IV.

Следует учесть что, настоящим проектом запроектирована блочная котельная, которая будет работать на природном газе. Использование природного газа в качестве топлива позволит снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, создаст более комфортные условия для населения, в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации.

15 Благоустройство и озеленение

15.1 Снос зеленых насаждений

Проведение работ по строительству предусматривается:

- *без повреждения зеленых насаждений;*
- *без сноса зеленых насаждений.*

15.2 Благоустройство территории

На территории площадок ПУРГ и ГРПШ предусмотрены следующие элементы благоустройства: ограждения, калитки.

Общее внешнее ограждение территорий выполняется из металлических сетчатых панелей по металлическим столбам. Высота ограждения 2,20 м. Общий план ограждения представлен в том IV раздел «Генеральный план и транспорт».

На входе на территорию устанавливаются калитки для эксплуатационного персонала.

Таблица 15.2.1 ***– Основные проектные показатели по благоустройству***

Наименование	*Всего*	
	длина общего ограждения, м	*количество ворот на территории, шт*
индивидуальные ГРПШ – 1 ед	*15*	*1 калитка*
площадка котельной	*100*	*1 калитка, 1 ворота*

16 Оценка ущерба от намечаемой деятельности

Экономическая оценка от выбросов вредных веществ определяется на основании Ст.495 Налогового кодекса РК.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду определен за:

- *выбросы загрязняющих веществ;*
- *размещение отходов потребления.*

Расчет проведен для бытовых отходов , которые предусматривается размещать на полигоне ТБО.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду выполнен в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среды» утвержденной Приказом Министра ООС РК от 08.04.2009 г. № 68-П.

Перечень загрязняющих веществ и видов отходов для которых производиться расчет платы принят в соответствии с Постановлением правительства РК от 30.06.2007 г. № 557 с изменениями от 14.05.2009 г. «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».

Ставки платы определяются, исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год по городу Алматы.

16.1 Расчет платы за выбросы от стационарных источников

Расчет платы за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$Сiвыб. = Нiвыб. \times \sum Мiвыб.$$

где:Сiвыб. - плата за выбросы i-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

Нiвыб. - ставка платы за выбросы i-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн);

∑Мiвыб. - суммарная масса всех разновидностей i-ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн) и представлен в таблице 16.1 – 16.2.

Таблица 16.1 - ***Размер платы за выбросы в атмосферный воздух от стационарных источников в период строительства***

Плата за выбросы от стационарных источников в период строительства составит 918,1138 тенге.

Таблица 16.2 - ***Размер платы за выбросы в атмосферный воздух от стационарных источников в период эксплуатации***

Плата за выбросы от стационарных источников в период эксплуатации составит 389,5867 тыс. тенге.

16.2 Расчет платы за выбросы от передвижных источников

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива. Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Расчет платы за выбросы от передвижных источников осуществляется по следующей формуле:

Сі передв.ист. = Н х Vi,

где: Сі передв.ист. - плата за выброс от передвижных источников, тенге;

Н - ставка за выброс в атмосферу от передвижных источников, установленная местными представительными органами области;

Vi - масса i-ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы от передвижных источников на период строительства трубопроводов распределения промышленных растворов представлены в таблице 8.17.3.

Таблица 16.3 - ***Размер платы за выбросы в атмосферный воздух от передвижных источников в период строительства***

Вид топлива	*Ставка тонну (МРП)*	*Расход топлива, тонн*	*Расчет платы за выброс ЗВ, тенге*
Дизельное топливо	*0,9*	*0,3204*	*534,0427*
Всего:			***534,0427***

Плата за выбросы от передвижных источников в период строительства составит 534,0427 тенге.

16.3 Расчет платы за размещение отходов

При строительстве и эксплуатации основная масса образующихся отходов утилизируется, или используется повторно, в связи с чем в расчет включены бытовые отходы, которые предусматривается размещать на полигоне ТБО.

Расчет платы за размещенный объем i-го вида отходов производства и потребления в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

Сіотх. = Ніотх. х Міотх.

где: Сіотх. - плата за размещение i-го вида отходов производства и потребления (МРП);

Ніотх. - ставка платы за размещение одной тонны i-го вида отходов производства и потребления, установленная в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан (МРП/тонн); Міотх. - масса i-ого вида отходов, размещенного природопользователем в процессе производственной деятельности за отчетный период (тонн, Гбк - для радиоактивных отходов).

Расчет платежей за размещение отходов на период строительства представлен в таблице 8.17.4.

Таблица 8.17.4 - ***Расчёт платы за размещение отходов на период строительства***

Наименование	*Уровень опасности отходов*	*Ставка платы за 1 тонну (МРП)*	*Объем отходов, тонн*	*Расчет платы за выброс ЗВ, тенге*
Коммунально – бытовые отходы (ТБО)	*Зеленый список отходов*	*0,38*	*0,855*	*601,7*
Итого:			***0,855***	***601,7***

Плата за размещение отходов на период строительства составит 601,7 тенге.

16.4 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей среды

В таблице 16.5 представлены сводные расчеты платежей за загрязнение окружающей среды при строительстве и эксплуатации.

Таблица 16.5 – ***Сводная таблица расчета платежей за загрязнение окружающей среды***

Показатели	***Плата, тыс.тенге***
Период строительства	
Выбросы в атмосферу от стационарных источников	*0,918114*
Выбросы в атмосферу от передвижных источников	*0,534*
Размещение отходов	*0,6017*
Всего:	***2,0538***
Период эксплуатации	
Выбросы в атмосферу от стационарных источников	*389,5867*
Всего:	*389,5867*
ИТОГО:	***391,6405***

Расчеты платежей за эмиссии в окружающую среду рассчитаны в ставках 2014 года. Действительная сумма платежей за ущерб и загрязнение природной среды в результате работ может отличаться от приведенных расчетов в связи с фактическими сроками начала и окончания работ.

17 Оценка экологического риска

Экологический риск на территории в период строительства и эксплуатации может быть в случае повреждения газопровода, ГРПШ и ПУРГ, выхода из строя отключающей арматуры.

По статистике аварий на объектах, эксплуатирующих трубопроводные системы, установлено, что наиболее вероятной аварией на распределительных газопроводах является образование свищей. При этом вероятность взрыва или возгорания составляет примерно 10^{-6} в год и не приводит к дальнейшему развитию аварии.

В целях предотвращения аварийных ситуаций проектом на период строительства и период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- *с целью предотвращения разрушения металла от атмосферного воздействия, предусмотрено нанесение лакокрасочного покрытия на стенки газопровода;*
- *пневматические испытания газопровода на герметичность перед вводом его в эксплуатацию;*
- *выбросы в атмосферный воздух природного газа возможны только в аварийных случаях, при повреждении газопровода. Накопление метана в приземном слое атмосферы не происходит, он поднимается и рассеивается в верхних слоях атмосферы.*
- *в случае повреждения газопровода и резкого падения давления газа по трассе прокладке надземного газопровода устанавливаются отключающие устройства для предотвращения подачи газа потребителю в случае проведения профилактических или аварийных работ.*

18 Общественное мнение

Учитывая требования Экологического кодекса (ст.41), а также Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. Утв. Приказом Министра ООС РК за № 204-п от 28.06.2007г. при разработке материалов ОВОС к предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, осуществляется учет общественного мнения.

Учет общественного мнения обеспечивается участием общественности в подготовке и обсуждении материалов ОВОС и организуется заказчиком намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Для принятия решения необходимости проведения общественных слушаний необходимо руководствоваться статьей 57-2 Экологического кодекса РК и «Перечнем видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания», утвержденным приказом Министра энергетики РК от 10 июня 2016 года №240.

Проектируемые объекты будут расположены вне водоохранной зоны и полосы реки Жеменей, которая является ближайшим водным объектом (протекает на расстоянии 1500 м), снос зеленых насаждений не предусматривается.

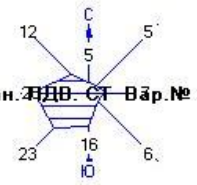
Данный объект не входит в «Перечень видов хозяйственной деятельности, проекты которых подлежат вынесению на общественные слушания».

На основании вышеизложенного общественные слушания по данному проекту не требуются.

(*Письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» по общественным слушаниям №06-13/3394 от 25.09.2017 г прилагается в приложении к разделу).*

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



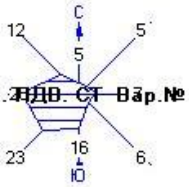
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

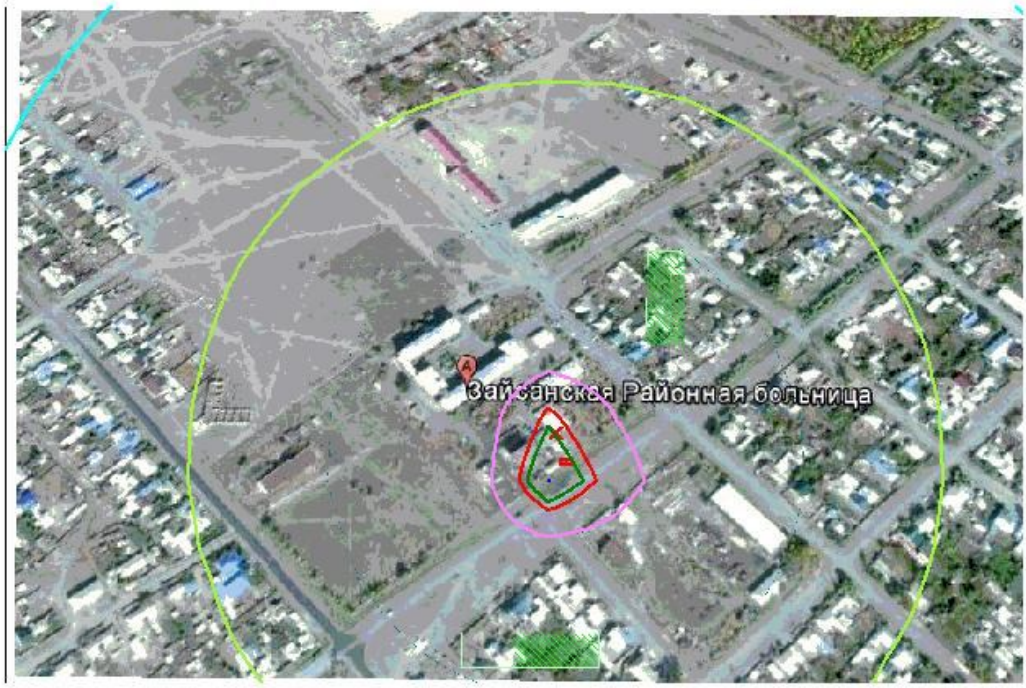
Изолинии в долях ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.583 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.150 ПДК
- 1.491 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 1.4943023 ПДК достигается в точке x= 464 y= 178
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0





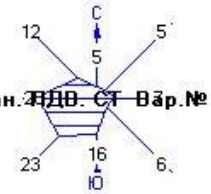
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.019 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.576 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.133 ПДК
- 1.467 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 1.4706768 ПДК достигается в точке x= 464 y= 178
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



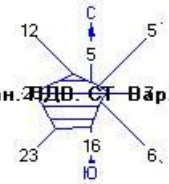
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 2.794 ПДК
- 5.506 ПДК
- 7.133 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 7.1510577 ПДК достигается в точке x= 464 y= 237
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



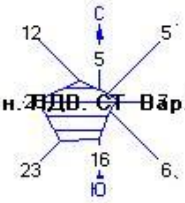
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.032 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 2.123 ПДК
- 4.213 ПДК
- 5.468 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 5.4815087 ПДК достигается в точке x= 464 y= 178
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ЗПДО. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



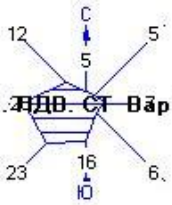
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.007 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.238 ПДК
- 0.468 ПДК
- 0.606 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 0.6078378 ПДК достигается в точке x= 464 y= 237
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



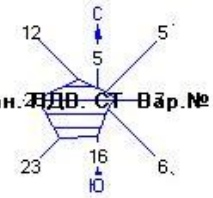
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

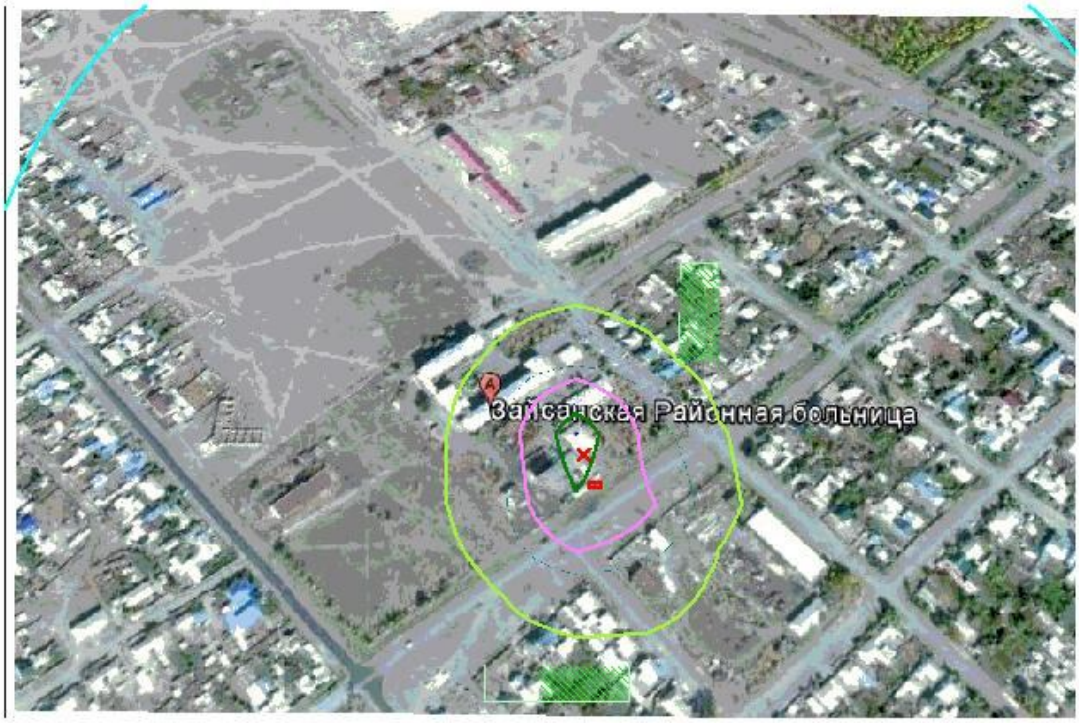
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.298 ПДК
- 1.000 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 8.1168575 ПДК достигается в точке x= 464 y= 178
При опасном направлении 44° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ЗПДО. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0





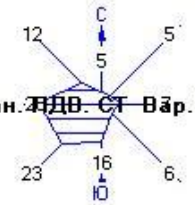
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.005 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.166 ПДК
- 0.326 ПДК
- 0.423 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 0.4238638 ПДК достигается в точке x= 464 y= 237
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



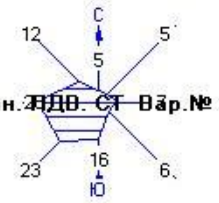
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.004 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.292 ПДК
- 0.580 ПДК
- 0.753 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 0.7551631 ПДК достигается в точке x= 464 y= 237
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



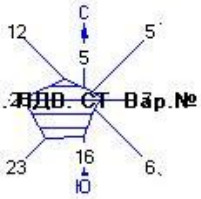
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.006 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.211 ПДК
- 0.416 ПДК
- 0.539 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 0.5407127 ПДК достигается в точке x= 464 y= 237
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



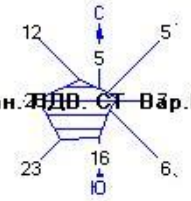
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.077 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 2.628 ПДК
- 5.179 ПДК
- 6.710 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 6.7271934 ПДК достигается в точке x= 464 y= 237
При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 0.77 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

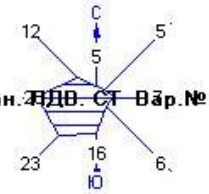
Изолинии в долях ПДК

- 0.016 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.069 ПДК
- 2.123 ПДК
- 2.754 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 2.761466 ПДК достигается в точке x= 464 y= 178
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



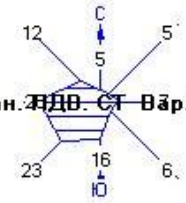
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.444 ПДК
- 2.865 ПДК
- 3.719 ПДК

0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 3.7279787 ПДК достигается в точке x= 464 y= 178
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр.больн и домов по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. ПДВ. СТ Вар.№ 4
УПРЗА ЭРА v2.0



Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Жилые зоны, группа N 02
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

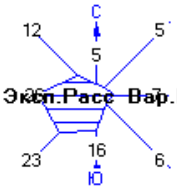
Изолинии в долях ПДК
- 0.006
- 0.050
- 0.100
- 0.381
- 0.756
- 0.981

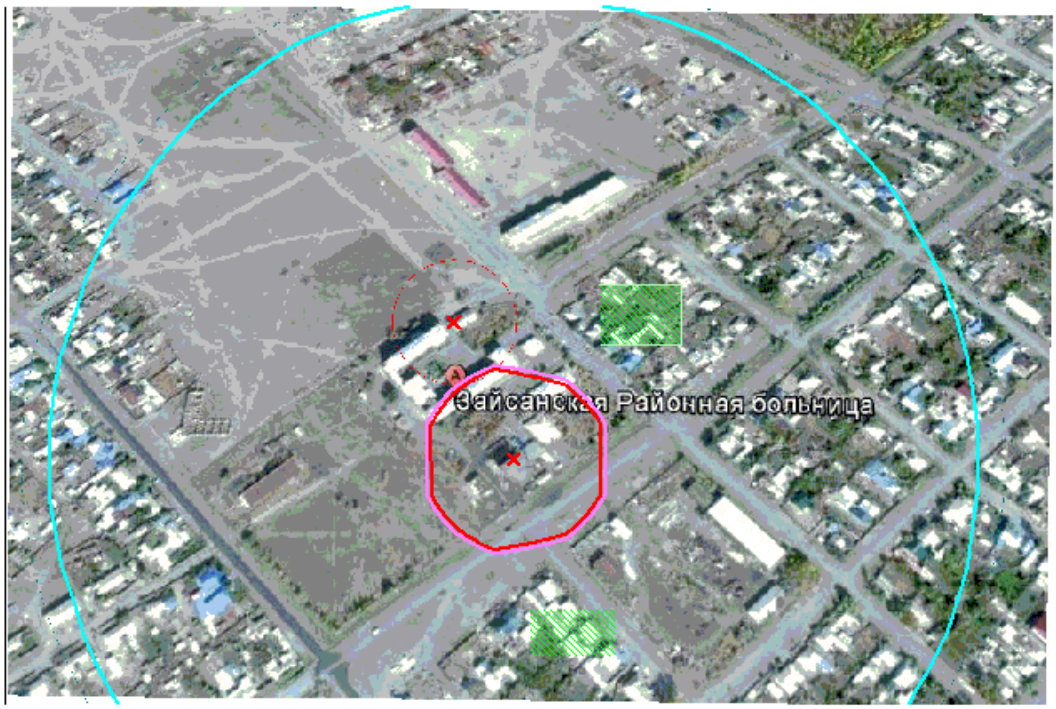
0 50 150м.
Масштаб 1:5000

Макс концентрация 0.983772 ПДК достигается в точке x= 464 y= 178
При опасном направлении 43° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 885 м, высота 590 м,
шаг расчетной сетки 59 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при эксплуатации

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
__31 0301+0330





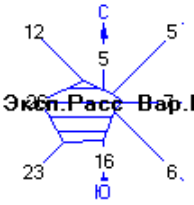
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

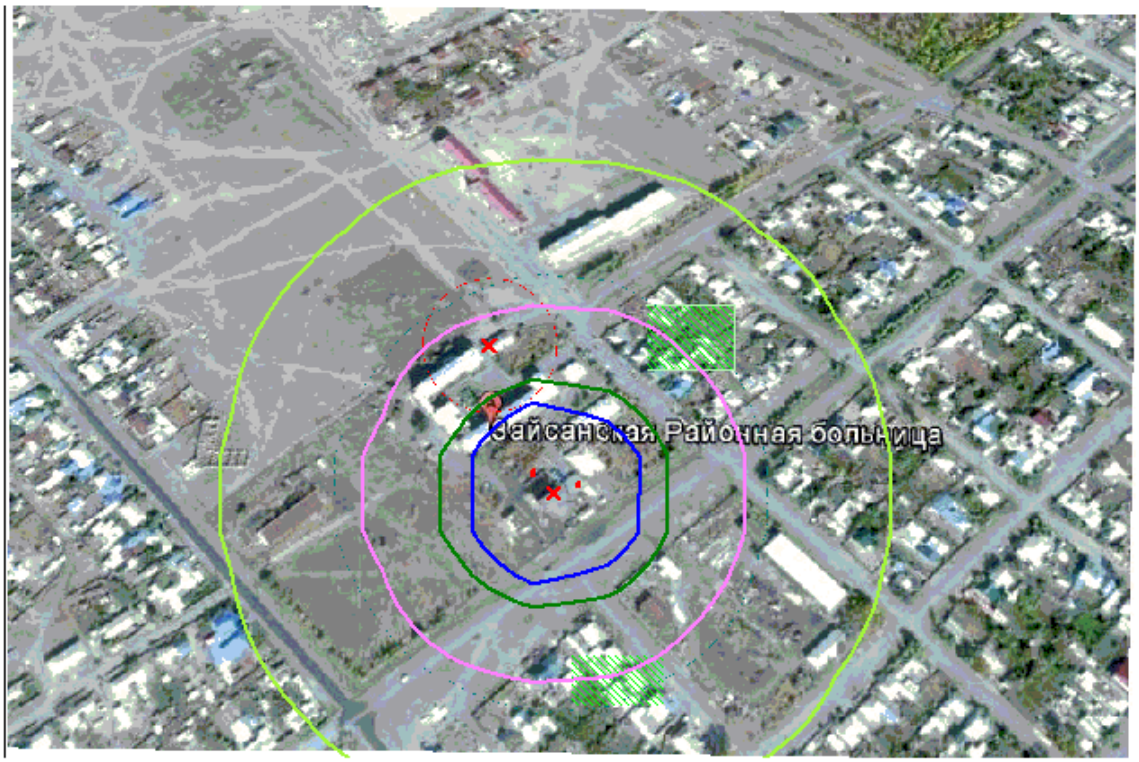
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.107 ПДК
- 0.958 ПДК
- 1.000 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 1.6254822 ПДК достигается в точке x= 384 y= 224
При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
__30 0330+0333





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.120 ПДК
- 0.225 ПДК
- 0.287 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.4362651 ПДК достигается в точке x= 384 y= 224
При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подп

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

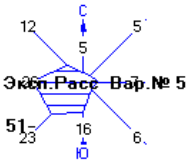
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.001 ПДК
- 0.014 ПДК
- 0.028 ПДК
- 0.036 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.0357589 ПДК достигается в точке x= 384 y= 224
При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-



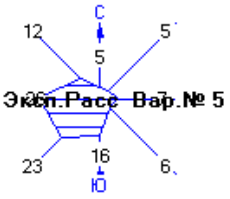
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.008 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.246 ПДК
- 0.484 ПДК
- 0.627 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.6286039 ПДК достигается в точке x= 384 y= 224
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Экспл.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



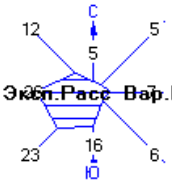
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

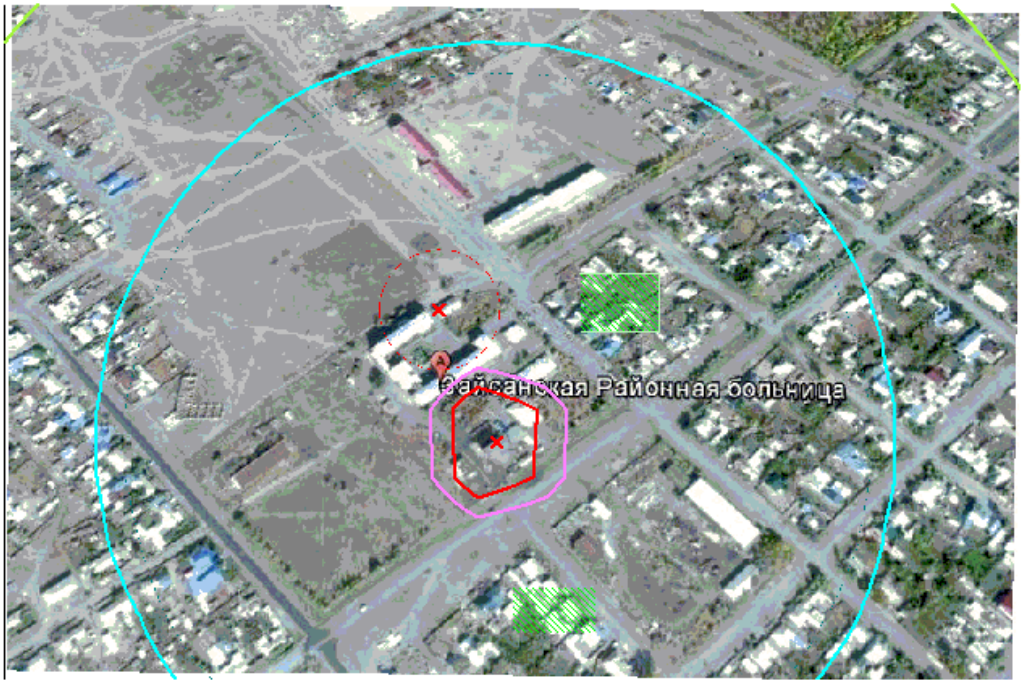
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.1541716 ПДК достигается в точке x= 384 y= 224
При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Экспл.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





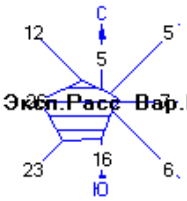
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.838 ПДК
- 1.000 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 1.1896906 ПДК достигается в точке x= 384 y= 224
При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))



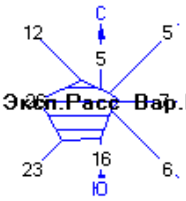
Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

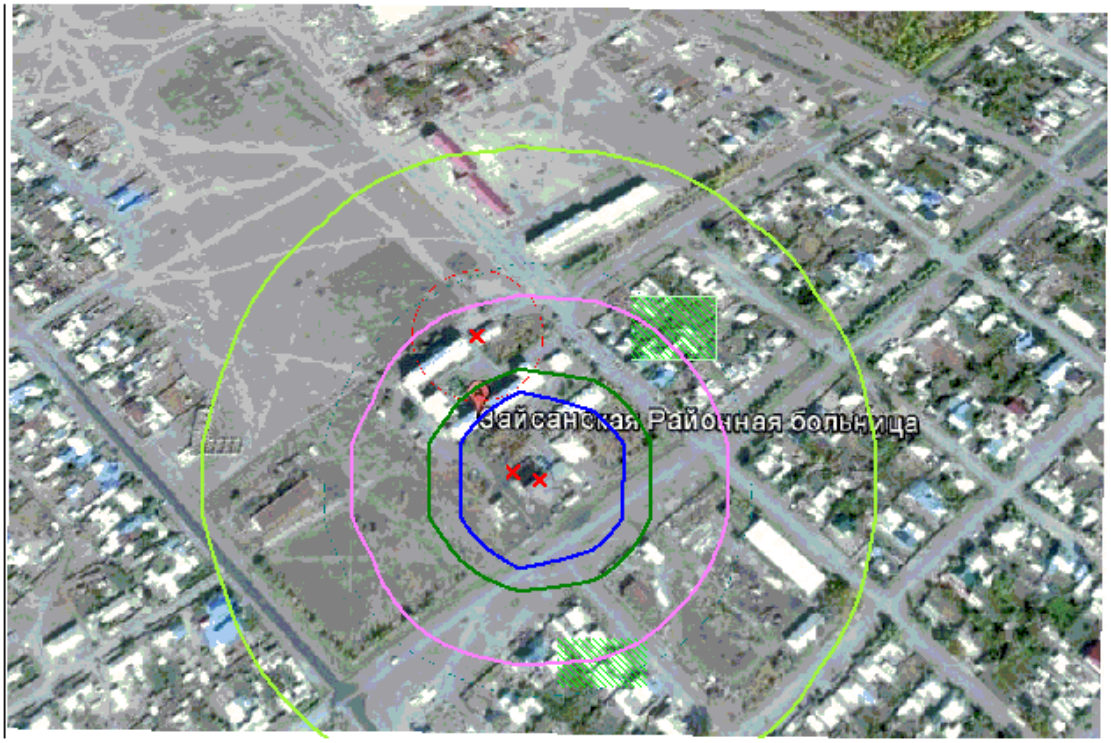
Изолинии в долях ПДК
- 0.025
- 0.048
- 0.050
- 0.062

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.0626052 ПДК достигается в точке x= 384 y= 168
При опасном направлении 352° и опасной скорости ветра 1.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Восточно-Казахстанская область
Объект : 0005 Котельная для центр больн и дом по ул. Спамбетова №1, №1,1 г. Зайсан. Эксп.Расс Вар.№ 5
УПРЗА ЭРА v2.0
__35 0330+0342





Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.121 ПДК
- 0.226 ПДК
- 0.289 ПДК

0 47 141м.
Масштаб 1:4700

Макс концентрация 0.4358024 ПДК достигается в точке x= 384 y= 224
При опасном направлении 151° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 840 м, высота 560 м,
шаг расчетной сетки 56 м, количество расчетных точек 16*11
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Государственная лицензия ТОО «КАТЭК» 01104Р № 0041829 от 21.08.2007г. МООС РК;

Письмо Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по ВКО о фоновых концентрациях №34-04-01-08/549 от 11.09.2017г;

Письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» по общественным слушаниям №06-13/3394 от 25.09.2017 г.

Письмо ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского трансортп и автомобильных дорого Зайсанского района ВКО «1883 от 22.09.2017 г. касательно гидравлических испытаний проектируемой теплосети.

Расчет эмиссий для существующих объектов (котельная, склад угля и золы) районной больницы г. Зайсан.

Заявление об экологических последствиях.