"Шығыс Қазақстан облысы Қатон-Қарағай ауданының Қатон-Қарағай ауылында  орталық қазандықты және жылу желілерін реконструкциялау. Түзету. Катон-Қарағай ауылындағы орталық қазандықты реконструкциялау" ЖЖ
бойынша
(оң)

05.08.2020 ж. № 06-0196/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:**
«Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ,
Үлкен Нарын ауылы, Катонқарағай ауданы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Құрылысконсалтинг» Ұлттық орталығы» АҚ
Шығыс Қазақстан облыстық филиалы,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шығыс Қазақстан облысы Қатон-Қарағай ауданының Қатон-Қарағай ауылында орталық қазандықты және жылу желілерін реконструкциялау. Түзету. Катон-Қарағай ауылындағы орталық қазандықты реконструкциялау»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

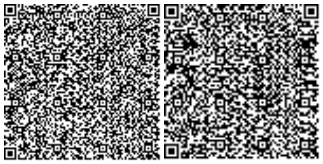
№ 06-0196/20 от 05.08.2020 г.
(положительное)

по

РП "Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка. Реконструкция центральной котельной в с. Катон-Карагай"

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области», Катон-Карагайский район, село Улкен Нарын

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Восточно-Казахстанский областной филиал



АО «Национальный центр «Құрылысконсалтинг»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка. Реконструкция центральной котельной в с. Катон-Карагай»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.**

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка. Реконструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29.05.2020 г. № 01-0754 на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка. Реконструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай».

**Дополнительные сведения:**

По рабочему проекту «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» имеется заключение госэкспертизы № 06-0190/17 от 23.10.2017 г.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: Восточно-Казахстанский областной филиал АО «Национальный центр «Құрылысконсалтинг» (ВК ОФ АО «НЦ «Құрылысконсалтинг») государственная лицензия № 15002830 от 06.02.2015 г. на проектную деятельность по 1 (первой) категории, выдана Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики РК.

Проектировщик – индивидуальный предприниматель Д.А. Асанов, государственная лицензия № 02241Р от 16.03.2012 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды выдана МООС РК (ОВОС).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на корректировку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 23.09.2019 года;

приказ № 62 от 10.11.2017 года ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» об утверждении ПСД по объекту «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области», заключение госэкспертизы № № 06-0190/17 от 23.10.2017 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» № 01-07/81 от 22.04.2020 года о том, что в связи с отсутствием финансирования строительство объекта не начато, актов выполненных работ нет;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» № 01-07/83 от 22.04.2020 года о разделении проекта на три части: Ре-конструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай; Реконструкция тепловых се-тей в селе Катон-Карагай; Реконструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай, электроснабжение;

приложение 8 к постановлению Катон-Карагайского районного акимата № 08 от 13.01.2020 г. с перечнем бюджетных программ развития районного бюджета на 2020-2022 г.г., в т.ч. корректировка ПСД на реконструкцию центральной котельной с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района с увеличением сметной стоимости;

письмо заказчика № 01-07/68 от 02.03.2020 г. о реализации объекта по бюджетной программе 005 «Развитие коммунального хозяйства», подпрограмма 015 «За счет средств местного бюджета», специфика 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;

распоряжение акима Катон-Карагайского сельского округа № 33 от 18.03.2017 г. о реконструкции центральной котельной в с. Катон-Карагай;

акт на право постоянного землепользования для обслуживания котельной № 0337905 на земельный участок площадью 0,5873 га, кадастровый номер 05-071-011-440;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ26VUA00106311 от 19.09.2019 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО»;

дефектная ведомость от 2019 г., утвержденная заказчиком;

экспертное заключение № 2019-09/01 от 25.11.2019 г. по оценке технического состояния строительных конструкций здания центральной котельной и тепловых сетей в с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО, выполненное ВК ОФ АО «НЦ «Құрылысконсалтинг» (свидетельство об аккредитации № 00004 от 28.03.2018 г.);

письмо заказчика за № 01-07/134 от 07.07.2020 г., о том, что разделы слаботочных сетей и пожарной сигнализации выполняются отдельным проектом;

письмо заказчика № 01-07/131 от 07.07.2020 г. о начале строительства объекта в мае 2021 г.;

отчет о топографо-геодезических работах арх. № 020, выполненный ТОО «КалбаГеоПроект» в 2019 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненное ГКИИИ «КазГИИз» в 1971, арх. № с/п 3120, дог. 964, уточнено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 ТОО ВК ГИИИз»;

эскизный проект.

**Технические условия:**

АО «ВК РЭК» на электроснабжение № 02-20/2999 от 08.11.2016 г., продлены до 30.09.2020 г. дополнением к ТУ № 02-20/3411 от 25.09.2019 г.;

КГП «АлтайКомХозСервис» на подключение к сетям воснабжения от 16.09.2019 г.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

согласование эскизного проекта и раздела ГП, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» № 01-07/135 от 07.07.2020 г.;

письмо заказчика № 01-07/133 от 07.07.2020 г. о соответствии принятых проектных решений заданию на проектирование.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи марок ГП, ТС, НВК, ЭС.
Том 3. Рабочие чертежи марок ТМ, ТП, ЗШ.
Том 4. Рабочие чертежи марок АС, КЖ, КМ.
Том 5. Рабочие чертежи марки КМ1.
Том 6. Рабочие чертежи марок ВК, ОВ, ЭМ.
Том 7. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 8. Сметная документация.
Том 9. Проект организации строительства.
Инженерные изыскания.

Материалы обследования строительных конструкций центральной котельной и тепловых сетей.

Перечень материалов, изделий и оборудования, согласованный заказчиком.

Паспорт проекта.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей предназначена для бесперебойного снабжения тепловой энергией административных, социальных и жилых объектов села Катон-Карагай, Катон-Карагайского района, ВКО.

Реализация данного проекта положительным образом скажется на уровне жизни села Катон-Карагай.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Площадка существующего предприятия представлена котельной, расположенной в центральной части села Катон-Карагай, в пределах промышленной зоны.

Площадка застроена, имеются существующие сооружения, коммуникации. Площадка относительно ровная.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический подрайон – IВ

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 38°С;

скоростной напор ветра - 38 кг/м.кв;

вес снегового покрова - 150 кг/м.кв;

сейсмичность района строительства - 8 баллов.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выданному ТОО «ВК ГИИИз» в мае 2016 г., актуальность которого подтверждена ТОО «ВК ГИИИз» в 2020 г., в пределах площадки выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

**1 ИГЭ -** валунно-галечниковые и галечнико-валунные отложения с песчаным заполнителем. Вскрыты с поверхности или под почвенно-растительным слоем небольшой мощности или суглинками. На отдельных участках развит насыпной грунт, представленный суглинком с галькой, галечником. Общая мощность покровных грунтов 0,2-0,6 м, редко – 0,8 м. Мощность галечниково-валунных пород составляет более 36,0 м. Плотность грунта – 2,08 г/см$^3$, расчетное сопротивление грунта $R_0$ = 600 кПа.

Подземные воды на период изысканий выработками глубиной 4,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания галечниково-валунных грунтов – 2,5 м.

Сейсмичность опасность зоны строительства в баллах и ускорениях 10 % и 2 % вероятностей превышения сейсмической интенсивности, соответственно, равны 8/9 баллов и 0,22/0,37.

Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ.

**Существующее положение**

Согласно экспертному заключению по обследованию технического состояния строительных конструкций здания котельной № 2019-09/01 от 25.11.2019 г., выполненному ВК ОФ АО «Курылысконсалтинг», установлено:

**Здание котельной**

Год постройки -1974.

Фундаменты под стены – из сборных бетонных блоков. Глубина заложения фундамента – 1,2 м. Отсутствуют видимые дефекты и повреждения, фундаменты в удовлетворительном состоянии. Общее техническое состояние фундаментов соответствует II категории (работоспособная конструкция).

Наружные стены – из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, армированные, толщина наружных стен 510 мм, внутренних – 380 мм. Наблюдаются дефекты и повреждения, общее техническое состояние кирпичных стен соответствует III категории (ограниченно работоспособная конструкция).

Несущие конструкции покрытия – сборные железобетонные двускатные балки пролетом 9,0 м, опирающиеся на кирпичные пилястры размером 380х510 мм. Имеются незначительные дефекты железобетонных балок, категория технического состояния балок покрытия – II (работоспособная конструкция).

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты, размером 1,5х6,0 м. Наблюдаются дефекты и повреждения, общее техническое состояние плит покрытия соответствует III категории (ограниченно работоспособная конструкция).

В осях А-Б, 2-6 к балкам покрытия закреплена балка тельфера из прокатного двутавра.

Кровля – совмещенная, с покрытием из рулонных материалов. Имеются значительные дефекты и повреждения, состояние кровли – неудовлетворительное.

Отмостка и цоколь отсутствуют.

Со стороны ряда В расположена металлическая сварная дымовая труба диаметром 630 мм, высотой 36,0 м. Фундамент трубы – монолитный железобетонный. Устойчивость трубы обеспечивается металлическими растяжками из прокатного прутка. Наблюдаются незначительные дефекты металлической дымовой трубы, общее техническое состояние металлической дымовой трубы соответствует I категории (работоспособная конструкция).

По оси 1 к зданию котельной примыкает двухэтажное кирпичное здание. Зазор между торцевыми стенами зданий составляет 250 мм. По рядам А и В на всю высоту здания зазор закрывает кирпичная кладка толщиной 120 мм, температурный шов отсутствует.

В соответствии с требованиями п. 12 СП РК 2.03-30-2017, в заключении по обследованию сделан вывод, что здание является сейсмоопасным.

В заключении по обследованию сделан вывод, что ввиду экономической нецелесообразности ремонтно-восстановительных работ и сейсмоусиления существующего здания рекомендован демонтаж (снос) строительных конструкций здания котельной.

### 6.2 Проектные решения

Корректировка ПСД предусмотрена в связи с разделением рабочего проекта на три части:

Реконструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай;

Реконструкция тепловых сетей в селе Катон-Карагай;

Реконструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай, электроснабжение.

#### 6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция центральной котельной и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжения объектов села Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, на топографической съемке М1:500, выполненной ТОО «КалбаГеоПроект» в 2019 году, в соответствии с требованиями СП РК 1.02-105-2014, СНСН РК 3.01-01-2013 СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.01-03-2011, СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», и других нормативных документов.

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующей котельной, дымовой трубы, железобетонного ограждения территории.

Строительство новой котельной, а также вспомогательных сооружений и площадок предусмотрено в пределах существующего отведенного земельного участка площадью 0,5873 га согласно акта на право постоянного землепользования № 0337905 от 11.07.2008 года, кадастровый номер земельного участка 05-071-011-440.

На территории с восточной стороны участка расположены существующее здание и водонапорная башня.

Рис. 1 Схема генерального плана

1. Котельная; 2. Дробилка для угля, бункер угля; 3. Дымовая труба; 4. Площадка для складирования угля; 5. Площадка для складирования золы; 6. Существующее здание; 7. Площадка для временной парковки автомобилей на 2 машиноместа; 8. Установка очистки ливневых стоков; 9. Площадка для контейнеров ТБО; 10. Существующая водонапорная башня; 12. Дизельная электростанция; 13. Водонепроницаемый выгреб. Подпорная стенка.

Проектом предусмотрено строительство котельной с дымовой трубой, дробилки для угля с бункером для угля, дизельной электростанции. Так же проектом предусмотрены две площадки для складирования угля и шлака.

По периметру земельного участка запроектировано индивидуальное металлическое ограждение высотой 2,0 м из сетчатых панелей по металлическим столбам, с автомобильными воротами и калиткой. Индивидуальное ограждение предусмотрено с юго-восточной, юго-западной и северо-западной стороны участка. С северо-восточной стороны участка – существующее железобетонное ограждение. В местах перепада высот по периметру участка предусмотрены подпорные стенки.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Подъезд пожарных и специализированных автомобилей к площадке котельной предусмотрен с местного проезда, а к зданиям, сооружениям – по проектируемым проездам и площадкам.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

В проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Система вертикально планировки принята сплошной. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод открытым способом по железобетонным лоткам в установку для очистки ливневых стоков.

Перед входами в здания устраиваются урны для мусора. Также на территории площадки проектом предусмотрена установка ящиков с песком, щитов с пожарным инвентарем и контейнеров ТБО на специальной площадке.

При благоустройстве территории котельной предусмотрено использование следующих типов дорожной одежды и покрытий:

нежёсткой дорожной одежды облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, с установкой по краям проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 – для проездов и площадок, рассчитанных на автомобильную нагрузку;

асфальтобетонного покрытия для тротуаров, с установкой бортовых бетонных камней марки БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91 по краям пешеходной зоны;

покрытие из гравийно-песчаной смеси по ГОСТ 25607-2009 по уплотненному грунту.

Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территорию засеяна многолетними травами.

Территория вокруг водонапорной башни существующая, благоустройству не подлежит.

На площадке предприятия запроектирована единая система внутриплощадочных инженерных сетей.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Сводный план инженерных сетей согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО».

Котельная размещена в зоне действия районного пожарного подразделения.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола с абсолютной отметкой на генплане для здания котельной – 1065,65.

Высотные отметки даны в метрах.
Система координат – местная.
Система высот – Балтийская.

Таблица №1

**Основные показатели по генеральному плану**

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь земельного участка | га | 0,5873 |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 793,0 |
| 3 | Площадь покрытий | кв.м | 2684,0 |
| 4 | Площадь озеленения | кв.м | 1670,0 |
| 5 | Прочие площади | кв.м | 726,0 |

**6.2.2 Архитектурные решения**

Проектом предусматривается демонтаж здания существующей котельной, и строительство водогрейной твердотопливной котельной.

Здание котельной – прямоугольное в плане, с размерами в осях 3-9; А-В – 30,75х12,0 м.

В состав помещений входят: котельный зал, коридор, помещение водоподготовки, помещение натяжения ПСКН, коридор, кабинет начальника, комната приема пищи, электрощитовая, кладовая уборочного инвентаря, санузел, кладовая, гардероб, душевая, тамбур.

По оси 3 в осях 1-2; А-Б пристроено помещение шлакозолоудаления, размерами в плане 6,0х6,0 м.

Высота помещений:
в осях 1-2; А-Б – 9,80; 10,76 м;
в осях 3-7; А-В – 6,00; 7,56 м;
в осях 8-9; А-В – 3,00; 3,81 м.

Наружные ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных панелей типа сэндвич, толщиной 120 мм (стеновые), 150 мм (кровельные).

Перегородки – кирпичные, ГВЛВ, серия 10319-3.01, вып.1.

Окна – в конструкциях ПХВ по ГОСТ 30674-99 с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, стальные утепленные.

Ворота – стальные, утепленные.

Внутренняя отделка: потолок – подшивной из ГКЛ, сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска; стены – оштукатуривание, сплошное выравнивание сухими смесями, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка; полы – керамическая плитка, бетон с железнением.

Пребывание на проектируемом объекте маломобильных групп населения не предусмотрено.

Архитектурно-планировочные решения здания обеспечивают поточность технологических процессов, отвечают санитарным и противопожарным требованиям.

Таблица № 2

**Основные показатели по разделу АР**

| № п/п | Наименование показателей | Ед.изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность | эт. | 1 |
| 2 | Площадь застройки | кв. м | 466,96 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | Общая площадь здания | кв. м | 433,62 |
| 4 | Строительный объем | куб. м | 5024,26 |

**6.2.3 Конструктивные решения**

Уровень ответственности объекта – II (нормальный).

При корректировке предусмотрено разделение проекта на три самостоятельные части: котельная (рассматривается данным проектом), тепловые сети (отдельный проект), сети электроснабжения (отдельный проект).

**Котельная (поз. 1)**

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый металлический каркас. Поперечные рамы состоят из колонн, защемленных в уровне верха фундаментов, и балок покрытия с шарнирными узлами крепления. В продольном направлении жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями и распорками по покрытию.

Расчет несущих конструкций здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «LIRA SAPR 2020» на все возможные виды статических нагрузок, температурных, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

собственный вес;
постоянные нагрузки;
полезная нагрузки;
снеговая нагрузка;
ветровые нагрузки;
сейсмические нагрузки.

В результате расчетов определены усилия от отдельных загружений и расчетные сочетания усилий, произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Колонны – стальные, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Балки покрытия - стальные, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны покрытия – стальные, из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89.

Вертикальные связи по колоннам и горизонтальные связи по покрытию – из прокатных уголков равнополочных по ГОСТ 8509-93*.

Стеновые ригели – из гнутого профиля по ГОСТ 8278-83.

Наружные ограждающие конструкции – стеновые и кровельные панели типа «сэндвич» по ТУ 5284-001-78099614-2007, толщиной 120 и 150 мм соответственно.

Перекрытие в осях 1-2 – А-Б на отм. 5,075 – из перфорированной стали по ГОСТ 19903-74 по металлическим балкам из прокатных двутавров и швеллеров.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В15. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 2,05 м. Армирование фундаментов принято в соответствии с расчетом стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. В монолитных подколонниках предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления с колоннами каркаса.

Фундаментные балки под ограждающие конструкции – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, сечением 300х400(h) мм. Армирование фундаментных балок принято по расчету арматурными стержнями с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Основанием фундаментов приняты галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с $R_0$ = 600 кПа.

Внутренняя ненесущая стена - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, армированная, толщиной 250 мм.

Перегородки – гипсокартонные по металлическим направляющим, системы «Кнауф», серия 1.031.9-3.01 вып. 1; кирпичные, армированные, из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/75 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 120 мм.

Перемычки – железобетонные по ГОСТ 948-84.

Лестницы – металлические, по серии 1.450.3-7.90 вып. 2.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1000 мм.

Пандус – с асфальтобетонным покрытием.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса В25, марки F150.

Опоры под оборудование – металлические, из прокатных профилей.

Фундаменты под оборудование – монолитные бетонные, из бетона класса В15. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Канал – монолитный железобетонный, из бетона класса В25, армированный сетками по ГОСТ 23279-85 с рабочей арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016, толщина стенок и днища канала – 200 мм. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Фундаменты линии углеподачи – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по фундаментным плитам по ГОСТ 13580-85. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Балки – металлические, из прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Плита перекрытия – монолитная железобетонная, из бетона класса В25, толщиной 200 мм.

**Дымовая труба (поз. 3)**

Дымовая труба – комплектной поставки.

Установка дымовой трубы предусмотрена на железобетонный фундамент из бетона класса В15, марки W6, F75, армированный арматурными стержнями с рабочей арматурой класса А400 ГОСТ 34028-2016. Фундаменты под оттяжки дымовой трубы из бетона класса В15, F75, приняты по типовому проекту 907-2-263.86.

Основанием фундаментов дымовой трубы служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с $R_0$ = 600 кПа.

**Фундаменты под установку для очистки ливневых стоков (поз. 8)**

Установка разделительной и соединительной емкостей и комбинированного песконефтеуловителя предусмотрена на монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25, марки W4, F150, толщиной 200 мм. Армирование плит предусмотрено сетками из арматурных стержней с рабочей арматурой класса А400I по ГОСТ 34028-2016.

Основанием сооружений служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с $R_0$ = 600 кПа.

**Водонепроницаемый выгреб (поз. 13)**

Резервуар – круглая в плане, сборная железобетонная, заглубленная емкость.

Стены резервуара – сборные железобетонные кольца по ГОСТ 8020-90.

Днище – железобетонная плита по ГОСТ 8020-90.

Плита перекрытия – сборная железобетонная, по ГОСТ 8020-90.

Основанием днища служат галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с $R_0$ = 600 кПа.

**Подпорные стенки (поз. 14), ограждение, водоотводной лоток**

Подпорные стенки – сооружения из сборных железобетонных элементов по серии 3.002.1-1, частично из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. В основании подпорных стенок предусмотрена подготовка из втрамбованного в слой грунта щебня, толщиной 100 мм. Основанием подпорных стенок галечниково-валунные отложения с песчаным заполнителем с $R_0$ = 600 кПа.

Ограждение территории котельной – металлическое, из стальных прокатных элементов и заборной сетки из проволоки. Фундаменты под столбы ограждения – монолитные бетонные, из бетона класса В15. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5; гравийная подготовка толщиной 100 мм.

Водоотводной лоток – стены из бортового камня по ГОСТ 6665-91, днище из бетона класса В15, марки F200, W6. В основании днища лотка предусмотрена гравийно-песчаная подготовка. Перекрытие лотка – из просечно-вытяжных листов по ГОСТ 8706-78.

**Антисейсмические мероприятия** предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 8 баллов:

выполнен расчет каркаса котельной с учетом сейсмических воздействий, сечения каркаса приняты по расчету;

предусмотрено крепление ненесущих стен и перегородок к несущим конструкциям, с учетом обеспечения раздельной работы несущих и ненесущих конструкций;

нормальное сцепление для кладки ненесущих кирпичных стен и перегородок $R_{nt}$ > 0,6 кг/см$^2$;

в проекте предусмотрено армирование кирпичных ненесущих стен и перегородок горизонтальными арматурными сетками с шагом 700 мм по высоте;

по верху кирпичных перегородок предусмотрена укладка арматурных сеток в слое раствора М50;

кирпичную кладку ненесущих стеновых конструкций предусмотрено усилить двухсторонними арматурными сетками в слое цементно-песчаного раствора.

**Антикоррозионные мероприятия** запроектированы в соответствии с требованиями СН РК 2.03-01-2013, СП РК 2.03-101-2013.

Вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза по грунтовке из раствора битума на бензине.

Для повышения степени огнестойкости в проекте предусмотрено огнезащитное покрытие металлических конструкций краской огнезащитной органической 1 и 2 группы огнезащитной эффективности по СТ РК 615-1-2011: огнезащитный состав – НЕОФФЛЭЙМ 517 РА ТУ 20.30.12-055-66824143-2013. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

### 6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

**Тепломеханические решения котельной**

Проектные решения разработаны на основании задания на проектирование от 23.09.2019 г., утвержденного заказчиком и в соответствии с действующими нормативными документами.

В соответствии с письмом заказчика ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» за № 01-07/81 от 22.04.2020 г., установлено, что по ранее разработанной, согласованной и утвержденной в установленном порядке проектно-сметной документации, строительно-монтажные работы не проводились в связи с отсутствием финансирования.

Данным рабочим проектом предусмотрена корректировка ранее утвержденной ПСД, которая заключается в разделении рабочего проекта на три самостоятельные части:

котельная (входит в состав данного рабочего проекта);

тепловые сети;

сети электроснабжения.

Климатические параметры приняты согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» (с изм. от 01.04.2019):

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 29,9°С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 3,3°С;
- продолжительность отопительного периода – 226 сут.

Существующее положение

В соответствии с экспертным заключением 2019-09/01 от 25.11.2019 г. ВК ОФ АО «Курылысконсалтинг» по техническому обследованию технического состояния здания центральной котельной в с.Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО, установлено:

Год постройки и ввода в эксплуатацию здания котельной – 1974.

В настоящее время в котельной находится 3 котла КСВр-1,5 на твердом топливе. В период пиковых нагрузок все котлы находятся в работе. Запас мощности отсутствует. Вспомогательное оборудование работает в предаварийном режиме. Подача топлива и удаление золы производится вручную.

Здание котельной имеет высокий износ строительных конструкций, и в соответствии с рекомендациями технического обследования, подлежит демонтажу.

Дымовая труба – металлическая, находится в работоспособном состоянии, имеются незначительные дефекты. Для дальнейшей эксплуатации дымовой трубы требуется восстановление антикоррозионного защитного покрытия термостойкими красками в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения

Технологический процесс в котельной характеризуется категорией Г по взрывопожарной и пожарной опасности.

В котельной предусмотрена установка 4-х водогрейных котлов с шурующими планками КВм-1,8, мощностью 1,8 МВт каждый (3 рабочих, 1 резервный).

Работа котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период.

Схема присоединения систем теплоснабжения к котловому контуру – независимая, закрытая, с установкой 3-х разделительных пластинчатых теплообменников в котельной. Теплоноситель котлового контура: вода с температурой 105-80°С.

Теплоснабжение потребителей от котельной предусмотрено по 2-х трубной тепловой сети. Теплоноситель: вода с температурным графиком 95-70°С.

Давление в подающем трубопроводе теплосети 0,6 МПа, в обратном 0,3 МПа.

Циркуляцию теплоносителя в котловом контуре обеспечивают 3 насоса внутреннего контура (2 рабочих, 1 резервный), и 3 – в теплосети (2 рабочих, 1 резервный), производительностью 85 м$^3$/ч каждый.

Исходная водопроводная вода поступает в котельную по трубопроводу с расчетными параметрами: температура t=+5 ºС, давление Р=0,2 МПа, и направляется на подпитку котлового контура, контура тепловой сети, и на собственные нужды котельной.

Подпитка теплосети предусмотрена подпиточными насосами МНІ 1603 (1 рабочий, 1 резервный), внутреннего контура – подпиточными насосами МНІ 404 (1 рабочий, 1 резервный). Подпитка предусмотрена автоматически, путем открытия запорно-регулирующих клапанов (для сети) и соленоидного клапана (для котлового контура) по сигналам от датчиков давления, установленных на обратных трубопроводах гидравлических контуров. Максимальный объем подпитки тепловой сети 12 м$^3$/ч, внутреннего контура 5 м$^3$/ч.

Для очистки воды от механических примесей приняты сетчатые фильтры. Для обеспечения водно-химического режима работы предусмотрена установка дозирования комплексонов и установка умягчения воды. В аварийной ситуации допускается подпитка водой по байпасной линии ВПУ. При штатном режиме работы котельной кран на байпасе закрыт. Работа установки полностью автоматизирована, управление режимами работы осуществляется по сигналу водосчетчика, регистрирующего объем прошедшей воды через установку.

Отбор воды на горячее водоснабжение для собственных нужд предусмотрен из трубопровода Т2.

Для компенсации расходов воды на линии подпитки сети предусмотрен бак запаса воды объемом 2,5м$^3$. Регулирование заполнения бака производится клапаном запорно-регулирующим по линии уровня бака. Заполнение бака производится водой, температурой +50ºС.

Трубопроводы котельной оснащены необходимым количеством запорной, регулирующей и предохранительной арматуры, приборами контроля и учета и прочим оборудованием для безаварийной и долгосрочной эксплуатации.

Трубопроводы в котельной приняты из стальных труб по ГОСТ 8733-74*.

Антикоррозионная защита всех металлических конструкции и трубопроводов предусмотрена эмалями ПФ-115 по ГОСТ 6465-84 по слою грунтовки ГФ-021 ТУ 6-10-1642-80.

В высших точках на трубопроводах предусмотрены автоматические воздухоотводчики, в нижних – запорная и спускная арматура.

Сброс дренажа от котлов и предохранительного клапана отводится через приямок в канализационный колодец.

Горячие поверхности (с температурой выше + 45°С) подлежат изоляции рулонным материалом из вспененного каучука типа «K-Flex».

Компенсация теплового расширения трубопроводов осуществляется за счет само-компенсации, ввиду малой протяженности, конфигурации трубопроводов и незначительного теплового расширения.

Все трубопроводы горячей воды относятся к IV категории.

Монтаж всех трубопроводов предусмотрен с уклоном 0,004 в сторону движения транспортируемой среды.

Проектом предусмотрен учет отпускаемой тепловой энергии и теплоносителя, исходной воды и электроэнергии.

Газовый тракт котельной

Эвакуация дымовых газов от каждого котла предусматривается при помощи дымососов марки ДН 8,0х1500 (отдельный дымосос на каждый котел) по индивидуальным газоходам в общий газоход переменного сечения, и далее в одноствольную дымовую трубу с внутренним диаметром 800 мм и высотой 31.815 м.

В конструкции газоходов предусмотрены взрывные клапаны. Для удаления золы из дымовых газов предусмотрена на газоходе каждого котла установка циклона батарейного ЦБ-16. Внутренние и наружные газоходы котельной предусмотрены прямоугольного сечения из листовой стали.

Газоходы по наружной поверхности покрываются грунтовкой ГФ-021, по внутренней – органосиликатной композицией ОС-74-01.

**Топливоснабжение**

Основное топливо котельной – каменный уголь марки Д с низшей теплотой сгорания 4800 ккал/кг, месторождения Каражыра.

Производительность одной линии топливоподачи – 15 м$^3$/ч.

Топливный склад рассчитан на хранение 2-х недельного запаса угля согласно заданию на проектирование. Склад – открытый, с укрытием от атмосферных осадков.

Загрузка топлива на транспортер производится через угольный бункер и дробилку ВДП-15. В бункер угольный топливо загружается колесным погрузчиком. Подача угля в топки котлов запроектирована транспортером скребковым ТС2-30.

**Золошлакоудаление**

Шлак и зола из топок котлов попадает в шлакосборный канал, заполненный водой. Шлак и зола из канала в бункер ШЗУ производится с помощью подъемника скреперного ковшового ПСКМ 0,5-75.

Бункер, объемом ШЗУ 8м$^3$, оснащен рычажным затвором для выгрузки шлака и золы в автотранспорт. Для удаления золы из дымовых газов предусмотрены циклоны батарейные ЦБ-16, установленные на каждом котле.

Воздушно-дымовой тракт

Для регулирования процесса горения предусмотрены вентиляторы и дымососы для каждого котла.

Для очистки дымовых газов на каждый котел установлены циклоны.

Для отвода продуктов сгорания в атмосферу предусмотрена дымовая труба.

Здание котельной каркасного исполнения, быстровозводимого типа. Характеристики здания котельной:

- класс ответственности здания - II;
- коэффициент надежности здания по назначению – 0,95;
- класс пожарной опасности – Ф5.1;
- степень огнестойкости – IIIа.

Мероприятия по повышению энергоэффективности

Для обеспечения экономного расхода топлива и экономии электроэнергии предусмотрено:

применение современного эффективного котельного, насосного и тягодутьевого оборудования;

управление в ручном режиме работой котлов в соответствии с присоединенной тепловой нагрузкой;

применение высокоэффективных систем водоподготовки для предотвращения отложений на поверхностях нагрева и снижения эффективности теплопередачи;

тепловая изоляция трубопроводов, газоходов и теплоизоляционные кожухи котлов.

все трубопроводы котельной, за исключением трубопровода исходной воды, подлежат тепловой изоляции теплоизоляционным материалом на основе вспененного каучука;

изоляция газоходов котельной предусмотрена плитами минеральными П-75-1200.1000.60 по ГОСТ 9573-96 толщиной 60 мм, с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14914-80;

снижение затрат тепловой энергии на собственные нужды (минимальная температура воздуха в котельном зале и во вспомогательных помещениях, высокое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания котельной;

автоматизация работы приточной вентиляционной системы и точное регулирование температуры воздуха в котельном зале.

Таблица № 3

**Показатели по котельной до и после реконструкции**

| Показатели | До реконструкции | После реконструкции |
|---|---|---|
| Теплопроизводительность:<br>- установленная<br>- рабочая | <br>4,5 МВт<br>4,5 МВт | <br>7,2 МВт<br>5,4 МВт |
| Количество котлов | 3 шт. | 4 шт. |
| Система топливоподачи | Ручная | Механизированная, 15 м$^3$/ч |
| Система шлакозолоудаления | Ручная | Механизированная, 15 м$^3$/ч |
| Циклоны | 3 шт. | 4 шт. |
| Дымососы | 3 шт. | 4 шт. |

**Водоснабжение и канализация**

Системы водоснабжения и водоотведения приняты в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 59 от 16.09.2019 года КГП «АлтайКомХозСервис».

Запитка водопровода предусмотрена от существующей сети водоснабжения диаметром 100 мм, гарантийный напор 0,2-0,4 МПа.

Сброс стоков – в накопитель.

В соответствии с техусловиями запроектирован вынос сетей водоснабжения из-под пятна застройки.

**Котельная (поз. 1)**

В здании предусмотрены следующие системы:

- объединенный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по одному вводу диаметром 50 мм. Учет воды - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 20 мм и обводной линией.

Подача воды предусмотрена на подпитку котлов (безвозвратные потери), иные технологические и хозпитьевые нужды.

Требуемый напоры на хозпитьевые нужды составляет 10,0 м, гарантийный напор - 20,0 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется (степень огнестойкости IIIа, категория пожароопасности - Г), п. 4.2.7 СП РК 4.01-101-20012.

Трубопроводы холодного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5 мм по ГОСТ10704-*91 и стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-25 мм по ГОСТ 3262-75*.

Изоляция стальных труб – масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение - от обратной ветки сетевого трубопровода теплоснабжения Т2.

В душевой предусмотрены полотенцесушители.

Трубопроводы горячего водоснабжения запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 15-20 мм по ГОСТ 3262-75*.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

Система производственной канализации отводит стоки по лоткам и трапам в систему шлакозолоудаления, в которой стоки удаляются шламовыми насосами (подача 16,9 м3/час, напор 17,3 м) по выпуску.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,5 м выше кровли.

Сети системы бытовой и производственной канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89, чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Таблица № 4

**Основные показатели по чертежам ВК**

| Наименование | Требуемый напор, м | Расчетный расход | | |
|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут | м³/час | л/с |
| Объединенный водопровод В1, из него: | 10,0 | 22,81 | 2,80 | 0,87 |
| хозбытовой водопровод В1 | | 0,16 | 0,15 | 0,14 |
| подпитка | | 22,50 | 2,50 | 0,69 |
| производственные нужды | | 0,15 | 0,15 | 0,04 |
| Горячее водоснабжение Т3 | | 0,14 | 0,14 | 0,13 |
| Бытовая канализация К1 | | 0,30 | 0,29 | 1,87 |
| Производственная канализация К3 | | 0,15 | 0,15 | 0,04 |

На площадке объекта предусмотрены сети:

объединенного водопровода;

бытовой канализации.

Предусмотрен вынос участка сети водоснабжения из-под проектируемой застройки.

Водоснабжение здания запроектировано от вынесенного участка водопровода диаметром 100 мм между насосной станцией и водонапорной башней.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 7 технического регламента с расчетным расходом 10 л/с для одноэтажного здания объемом 3,2 тыс. м3. Пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателя пожарного гидранта в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод принят условным диаметром 50-100 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Предусмотрен вынос существующей сети водопровода из-под проектируемого здания.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в проектируемый выгреб.

Трубопроводы на сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 150-200 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Протяженность сети - 10 м.

Производственная канализация отводит стоки от здания в сеть производственно-ливневой канализации для очистки в локальных очистных сооружениях на территории котельной. Протяженность сети 23 м.

Ливневые стоки собираются по уклонам в дождеприемный колодец и далее в сеть производственно-ливневой канализации. Протяженность сети 8 м.

Локальные очистные сооружения приняты комплектной поставки производительностью 2 л/с, емкости выполнены из стеклопластика.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия:

ввод водопровода выполнен из стальных труб;

перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;

заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;

в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Протяженность сетей:

водоснабжения – 863,0 м;

бытовой канализации – 41,0 м.

**Электротехнические решения**

***Электроснабжение***

Электроснабжение объекта запланировано выполнить отдельным проектом согласно задания на проектирование в соответствие с (ТУ) № 02-20/2999 от 08.11.2016 г. с дополнениями от 25.09.2020 г. за № 02-20/3411 выданными АО «ВК РЭК».

***Силовое электрооборудование***

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение электроприемников центральной котельной.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к II категории.

Электроснабжение электроприемников котельной предусматривается от щита ЩС-0,4 кВ с устройством АВР установленный в электрощитовой котельный.

В качестве распределительного устройства принято силовой шкаф ЩС состоящий из 3-х панелей изготавливаемый индивидуально по опросному листу.

В качестве пусковых устройств для котловых насосов и насосов сетевого контура приняты частотные преобразователи мощностью 15 кВт и 18,5 кВт соответственно.

Для пуска и защиты подпиточных насосов, сетевых насосов, дымососов и дутьевых вентиляторов используется контакторы проектных мощностей.

Шкафы управления котлами отопления поставляются поставщиком котельного оборудования в комплекте с котлами.

Для компенсации реактивной мощности проектом предусмотрено регулируемая конденсаторная установка заводского типа УКМ63-0,4-50-12,5 У3. После компенсации коэффициент мощности составит – 0,945.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 50 ГЦ с системой заземления TN-C-S.

Проектом предусмотрена трехпроводная сеть в однофазной сети и пятипроводная в трехфазной сети.

Кабель прокладывается открыто в стальных трубах внутри производственных и технических помещений, открыто по лоткам, в гофротрубах непосредственно к электроприемникам. Прокладка силовых линий электроснабжения осуществляется кабелем с алюминиевыми жилами марки АВВГнг-LS, кабельные связи - контрольным кабелем с алюминиевыми жилами марки АКВВГнг-LS.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-C-S (нулевой рабочий и защитный проводники работают раздельно). Для этого внутри котельной выполняется внутренний контур заземления из стальной оцинкованной полосы 40х4 мм на высоте Н=400 мм от пола.

В проекте выполнено электроосвещение проектируемых помещений. Нормы освещенностей приняты согласно СН РК 2.04-02-2011. По видам освещения предусмотрены - рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В и 36 В (в электрощитовой).

Питание групповых сетей осуществляется от щитков освещения. В качестве щитков освещения приняты щитки ЩРН-15 У2 IP54 и ЩРН-12 У2 IP54.

Светильники выбраны для установки в промышленных помещениях, в защищенном исполнении. Приняты светильники со подвесные с люминесцентными лампами, и светильниками с компактными энергосберегающими лампами. Осветительная электропроводка предусматривается кабелем АВВГ, прокладываемым по кабельным конструкциям и на скобах. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту.

В целях электробезопасности предусматривается защитное заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление.

Наружное освещение территории запроектирована, установкой опор освещения высотой 8,5 м вдоль периметра котельной светодиодными светильниками консольного исполнения мощностью 80 Вт.

Электроснабжение и управление выполняется от ящика наружного освещения ЯНО, тип ЯНО9602-3474 У3-IP54.

Щит ЯНО закрепляется на первой опоре освещения.

Управление освещением осуществляется в автоматическом (от датчика освещенности), ручном режимах и по таймеру.

Групповая осветительная сеть наружной осветительной сети выполнена бронированным кабелем типа АВБбШв расчетного сечения.

В целях электробезопасности предусматривается защитное заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также

выравнивание потенциалов на строительных и производственных конструкциях, трубопроводах присоединением их к внутреннему контуру заземления. Внутренний контур соединяется с наружным контуром заземления.

Таблица №5

**Основные электротехнические показатели**

| Наименование | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | | II |
| Напряжение | кВ | 0,4 |
| Установленная мощность | кВ | 273,01 |
| Расчетная мощность | кВт | 178,01 |
| Расчетный ток | А | 318,2 |

**Автоматизация технологических процессов**

Проект автоматизации тепломеханических решений реконструкции центральной котельной, разработан на основании технического задания на проектирование, заданий смежных отделов, а также нормативных документов, действующих на территории РК.

Автоматизированная система управления технологическими процессами предназначена для автоматизации управления технологическим процессом и для надежной, безаварийной работы 4-х котлоагрегатов КВм-1,8КБ и вспомогательного оборудования.

Вспомогательное оборудование включает в себя подпиточные насосы, насосы исходной воды, сетевые насосы и насосы внутреннего контура котлов №1, 2, 3, 4, транспортер углеподачи, дробилка и шлакозолоудаления, теплообменник и фильтры.

Система автоматизации состоит из комплекса технических средств, включающего показывающие приборы, первичные преобразователи, аппаратуру управления и сигнализации.

Технические средства управления и сигнализации для котлов размещены на щитах управления котлами и поставляется комплектно с котлом, для вспомогательного оборудования - на щите ЩВО.

Основные функции комплекта автоматики котла КВм-1,8 КБ:

автоматический останов котла в аварийных ситуациях;

дистанционный пуск и останов вентилятора и дымососа;

частотное управление дымососом;

частотное управление вентилятором;

автоматическое управление шурующей планкой в различных режимах;

ручное дистанционное управление шурующей планкой;

автоматический останов котла в случае аварии планки;

светозвуковая сигнализация отклонения технологических параметров от нормы;

запоминание первопричины аварии;

контроль технологических параметров.

Система автоматизации вспомогательного оборудования предусматривает управление со щита ЩВО насосами, дробилкой и транспортерами, сигнализацию их работы и аварийного отключения.

Сетевые, насосы исходной воды и насосы подпитки оснащены частотными преобразователями. На все группы насосов предусмотрено ручное включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса.

Системой автоматизации предусмотрена сигнализация отклонения давления воды в котловом контуре и в обратном трубопроводе теплосети.

Аварийные параметры:

понижение и повышение давления в обратном трубопроводе теплосети;

понижение и повышение давления воды в котловом контуре

аварийный уровень в баке исходной воды;

аварийное отключение двигателей насосов.

Аварийная световая сигнализация отклонения параметров, аварийного отключения двигателей насосов и включение транспортеров сопровождаются звуковой сигнализацией.

Проектом предусмотрен учет тепловой энергии по следующим параметрам:

расход и температура в прямом трубопроводе теплосети;

расход и температура в обратном трубопроводе теплосети;

расход в подпиточном трубопроводе теплосети;

расход исходной воды.

Учет производится с помощью комплекса учета «Взлет».

Проектом предусмотрены следующие контуры автоматического регулирования:

автоматическое поддержание температуры воды на входе в котел;

автоматическое поддержание давления воды в котловом контуре;

автоматическое поддержание давления воды в теплосети;

автоматическое поддержание уровня воды в баке исходной воды.

Контрольно-измерительные приборы устанавливаются на оборудовании и трубопроводах в соответствии со схемами расположения оборудования и внешних проводок, внешних соединений и импульсных линий.

Прокладка осуществляется контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГЭ открыто на кабельных полках в местах подхода к приборам в металлической трубе и в металлорукафе.

**Слаботочные сети**

Согласно письму от заказчика за № 01-07/134 от 07.07.2020 г., касательно разделов слаботочных сетей и пожарной сигнализации, данные разделы выполняются отдельным проектом и в объем текущего проекта не входит.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Управление технологическим оборудованием предусмотрено со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, блокировки и защиты.

Устанавливаемые котлы оснащены предохранительными клапанами.

Для защиты трубопроводов от повышения давления сверх допустимого, предусмотрена установка предохранительных клапанов со сбором избыточного давления, в место недоступное для обслуживающего персонала.

Для заполнения, опорожнения и предотвращения гидроударов трубопроводы снабжены в необходимом количестве воздушниками и дренажами.

Противопожарные мероприятия приняты по существующей схеме.

В целях обеспечения электробезопасности согласно требованиям ПУЭ РК предусмотрено зануление, электропроводки приняты кабелями с изоляцией, н поддерживающей горение.

Предусмотрена автоматизированная система управления котельной для работы в безаварийном режиме.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:**

Материалы разработаны индивидуальным предпринимателем Асановым Д.А. (государственная лицензия от 16.03.2012 г. № 02241Р выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК).

**Влияние на атмосферу**

***Период реконструкции***

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период реконструкции будет являться ремонтные работы (организационно-планировочные, сварочные, металлообрабатывающие, газорезательные, битумные, свинцовопояльные работы, сварка полиэтиленовых труб, пересыпка инертных материалов, дизельные электростанции и компрессоры передвижные, строительная техника) - источник неорганизованный 6001.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) на период реконструкции установлены, без учета автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице № 6.

Таблица № 6

**Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ**

| Производство, цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | Существующее положение | | СМР | | ПДВ | | Год достижения |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Неорганизованные источники: | | | | | | | | |
| Оксид железа (0123) | 6001 | - | - | 0,002 | 0,0434 | 0,002 | 0,0434 | 2021 |
| Кальция оксид (0128) | 6001 | - | - | 0,0003 | 0,000004 | 0,0003 | 0,000004 | 2021 |
| Марганец и его соединения (0143) | 6001 | - | - | 0,00022 | 0,003245 | 0,00022 | 0,003245 | 2021 |
| Олово оксид (0168) | 6001 | - | - | 0,00004 | 0,000001 | 0,00004 | 0,000001 | 2021 |
| Свинец и его неорганические соединения (0184) | 6001 | - | - | 0,00004 | 0,000001 | 0,00004 | 0,000001 | 2021 |
| Хром (0203) | 6001 | - | - | 0,000001 | 0,000002 | 0,000001 | 0,000002 | 2021 |
| Диоксид азота (0301) | 6001 | - | - | 0,007301 | 0,19498 | 0,007301 | 0,19498 | 2021 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Оксид азота (0304) | 6001 | - | - | 0,008001 | 0,25203 | 0,008001 | 0,25203 | 2021 |
| Углерод (0328) | 6001 | - | - | 0,005001 | 0,15803 | 0,005001 | 0,15803 | 2021 |
| Диоксид серы (0330) | 6001 | - | - | 0,0010002 | 0,03201 | 0,0010002 | 0,03201 | 2021 |
| Оксид углерода (0337) | 6001 | - | - | 0,0040104 | 0,0715102 | 0,0040104 | 0,0715102 | 2021 |
| Фтористые газообразные соединения (0342) | 6001 | - | - | 0,00004 | 0,000674 | 0,00004 | 0,000674 | 2021 |
| Фториды неорганические плохо растворимые (0344) | 6001 | - | - | 0,0002 | 0,001904 | 0,0002 | 0,001904 | 2021 |
| Диметилбензол (0616) | 6001 | - | - | 0,015 | 0,2685 | 0,015 | 0,2685 | 2021 |
| Метилбензол (0621) | 6001 | - | - | 0,04 | 1,2596 | 0,04 | 1,2596 | 2021 |
| Хлорэтилен (0827) | 6001 | - | - | 0,00001 | 0,0000001 | 0,00001 | 0,0000001 | 2021 |
| Бутан-1-ол (1042) | 6001 | - | - | 0,004 | 0,233 | 0,004 | 0,233 | 2021 |
| Этанол (1061) | 6001 | - | - | 0,002 | 0,115413 | 0,002 | 0,115413 | 2021 |
| Гидроксибензол (1071) | 6001 | - | - | 0,00012 | 0,0000006 | 0,00012 | 0,0000006 | 2021 |
| Бутилацетат (1210) | 6001 | - | - | 0,009 | 0,80673 | 0,009 | 0,80673 | 2021 |
| Этилацетат (1240) | 6001 | - | - | 0,003 | 0,0015 | 0,003 | 0,0015 | 2021 |
| Проп-2-ен-1-аль (1301) | 6001 | - | - | 0,0003001 | 0,009003 | 0,0003001 | 0,009003 | 2021 |
| Формальдегид (1325) | 6001 | - | - | 0,0003001 | 0,009003 | 0,0003001 | 0,009003 | 2021 |
| Пропан-2-он (1401) | 6001 | - | - | 0,022 | 0,4725 | 0,022 | 0,4725 | 2021 |
| Циклогексанон (1411) | 6001 | - | - | 0,0003 | 0,00014 | 0,0003 | 0,00014 | 2021 |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) (2704) | 6001 | - | - | 0,003 | 0,017 | 0,003 | 0,017 | 2021 |
| Сольвент нафта (2750) | 6001 | - | - | 0,014 | 0,0053 | 0,014 | 0,0053 | 2021 |
| Уайт-спирит (2752) | 6001 | - | - | 0,017 | 0,14343 | 0,017 | 0,14343 | 2021 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ (2754) | 6001 | - | - | 0,0420005 | 0,06402 | 0,0420005 | 0,06402 | 2021 |
| Взвешенные вещества (2902) | 6001 | - | - | 0,028 | 0,00620125 | 0,028 | 0,00620125 | 2021 |
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70- | 6001 | - | - | 0,0251 | 0,151633 | 0,0251 | 0,151633 | 2021 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20% (2908) | | | | | | | | |
| Пыль абразивная (2930) | 6001 | - | - | 0,003 | 0,0040001 | 0,003 | 0,0040001 | 2021 |
| Итого по неорганизованным: | | - | - | 0,2562853 | 4,32476525 | 0,2562853 | 4,32476525 | 2021 |
| **Всего по предприятию** | | **-** | **-** | **0,2562853** | **4,32476525** | **0,2562853** | **4,32476525** | **2021** |

***Период эксплуатации***

Для отопления в осенне-зимний период административных, социальных и жилых объектов с. Катон-Карагай, в котельной будут установлены 4 котла КВм-1,8Шп с тепловой мощностью по 7,2 МВт, рабочей тепловой мощностью 5,4 МВт (3 котла в работе, 1 - резервный). Общее время работы 5934 ч/год. Котлы работают на угле (3821,7 т/год). Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться дымососами ДН-15×1500 через дымовую трубу диаметром 0,8 м на высоте 31,815 м, после предварительной очистки в циклонах ЦБ-16 (КПД очистки – 85%).

Уголь для нужд котельной будет поступать на открытую площадку. Затем системой углеподачи транспортироваться в топки. От котлов предусматривается мокрое шлако-золоудаление. Золошлаковые отходы будут направляться для временного хранения на площадку ЗШО.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: котельная, площадка складирования угля, система углеподачи, площадка золошлаковых отходов, сварочные и покрасочные работы (источники: организованный 0001, неорганизованные 6001-6005).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу установлены с 2021 года на бессрочный период и представлены в таблице № 7.

Таблица № 7

**Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ**

| Производство цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | 2021 год | | ПДВ | | Год достижения |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Организованные источники | | | | | | |
| Диоксид азота (0301) | 0001 | 0,756 | 10,41 | 0,756 | 10,41 | 2021 |
| Оксид азота (0304) | 0001 | 0,123 | 1,692 | 0,123 | 1,692 | 2021 |
| Диоксид серы (0330) | 0001 | 1,719 | 23,664 | 1,719 | 23,664 | 2021 |
| Оксид углерода (0337) | 0001 | 2,55 | 35,133 | 2,55 | 35,133 | 2021 |
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908) | 0001 | 2,481 | 34,164 | 2,481 | 34,164 | 2021 |
| Итого по организованным: | | 7,629 | 105,063 | 7,629 | 105,063 | 2021 |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Оксид железа (0123) | 6005 | 0,002 | 0,0002 | 0,002 | 0,0002 | 2021 |
| Марганец и его соединения (0143) | 6005 | 0,0004 | 0,00003 | 0,0004 | 0,00003 | 2021 |
| Фтористые газообразные соединения (0342) | 6005 | 0,0001 | 0,00001 | 0,0001 | 0,00001 | 2021 |
| Диметилбензол (0616) | 6005 | 0,012 | 0,007 | 0,012 | 0,007 | 2021 |
| Уайт-спирит (2752) | 6005 | 0,012 | 0,007 | 0,012 | 0,007 | 2021 |
| Взвешенные вещества (2902) | 6001<br>6002 | 0,023<br>0,015 | 0,404<br>0,014 | 0,023<br>0,015 | 0,404<br>0,014 | 2021 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908) | 6003<br>6004 | 0,109<br>0,016 | 0,194<br>0,27 | 0,109<br>0,016 | 0,194<br>0,27 | 2021 |
| Итого по неорганизованным: | | 0,1895 | 0,89624 | 0,1895 | 0,89624 | 2021 |
| Всего по предприятию | | 7,8185 | 105,95924 | 7,8185 | 105,95924 | 2021 |

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на периоды реконструкции и эксплуатации выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.5» в пределах расчетного прямоугольника (принят 240х200), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты как для населенных пунктов с численностью населения до 10 тысяч жителей по таблице 9.15 части I РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в жилой зоне и на границе санитарно-защитной зоны превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

План-графиком контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов предусматривается 1 раз в квартал проводить инструментальные замеры на источниках 0001, 6003 (котельная), 6001 (площадка складирования угля), 6002 (система углеподачи), 6004 (площадка ЗШО), 6005 (ремонтные работы).

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 78 м в северо-восточном направлении от крайнего источника выброса. В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта реконструкции будет находиться в пределах установленных норм.

**Влияние на водный бассейн**

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» ближайший водный объект находится на расстоянии 35 м от реконструируемой котельной, в пределах водоохранной зоны и вне водоохранной полосы р. Сарымсакты.

Проектными решениями предусматриваются водоохранные мероприятия. Работы выполнять в соответствии с требованиями ст. 125, 126 Водного кодекса РК.

Грунтовые воды на площадках в период изысканий выработками глубиной 2,0-5,0 м не вскрыты.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды в период эксплуатации – централизованные сети района размещения, водоотведение – водонепроницаемый выгреб с последующим вывозом стоков по договору со спецорганизацией.

Для сбора поверхностного стока с территории котельной предусмотрена ливневая канализация. Очистка поверхностных стоков предусмотрена на очистных сооружениях Производительность очистных сооружений 2 л/с. Степень очистки по взвешенным веществам 3 мг/л, нефтепродуктам 0,05 мг/л.

Водопотребление на период реконструкции – привозная вода. Водоотведение на будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

**Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления**

При реализации проекта предусматривается снятие плодородного слоя почвы, с последующим использованием при благоустройстве территории.

В целях благоустройства предусматривается устройство асфальтобетонного, гравийно-песчаного покрытия проездов и площадок, посев газона, установка малых архитектурных форм.

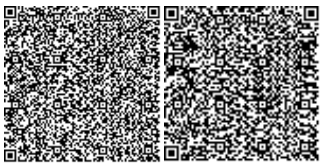
Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в период реконструкции и эксплуатации приведены в таблице № 8.

Таблица № 8

**Нормативы размещения отходов производства и потребления**

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Период реконструкции** | | | |
| **Всего:** | **558,956** | **-** | **558,956** |
| в т.ч. отходов производства | 558,042 | - | 558,042 |
| отходов потребления | 0,914 | - | 0,914 |
| **Янтарный уровень** | | | |
| Тара металлическая из-под ЛКМ (AD070) | 0,134 | - | 0,134 |
| Тара пластмассовая из-под ЛКМ (AD070) | 0,032 | - | 0,032 |
| Отходы асфальтовых вяжущих (AC020) | 1,544 | - | 1,544 |
| **Зеленый уровень** | | | |
| Твердо-бытовые отходы (GO060) | 0,914 | - | 0,914 |
| Строительные отходы (GG170) | 546 | - | 546 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,033 | - | 0,033 |
| Тара пластмассовая из-под водоэмульсионных красок (GH010) | 0,004 | - | 0,004 |
| Обрезки ПЭ труб (GH010) | 0,005 | - | 0,005 |
| Отходы и лом черных металлов (GA090) | 2,77 | - | 2,77 |
| Отходы демонтажа оконных блоков (GL010) | 0,003 | - | 0,003 |
| Отходы и лом нержавеющей стали (GA050) | 7,517 | - | 7,517 |
| **Период эксплуатации** | | | |
| **Всего:** | **613,8413** | **-** | **613,8413** |
| в т.ч. отходов производства | 611,4143 | - | 611,4143 |
| отходов потребления | 2,425 | - | 2,425 |
| **Янтарный уровень** | | | |
| Тара металлическая из-под краски (AD070) | 0,002 | - | 0,002 |
| Флуоресцентные лампы | 0,002 | - | 0,002 |





| | | | |
|---|---|---|---|
| (AA100) | | | |
| Фильтрующий материал (AD150) | 1,2 | - | 1,2 |
| Взвешенные вещества (AE020) | 0,944 | - | 0,944 |
| Нефтепродукты (AE030) | 0,105 | - | 0,105 |
| **Зеленый уровень** | | | |
| Твердо-бытовые отходы (GO060) | 2,425 | - | 2,425 |
| Отходы золы и шлака (GG030) | 609,163 | - | 609,163 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,0003 | - | 0,0003 |

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизациями, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

**Растительный и животный мир**

Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате реконструкции и производственной деятельности не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

**Экологические риски**

Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса реконструкции, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

**Социально-экономическая среда**

Реализация данного проекта направлена на обеспечение бесперебойного снабжения тепловой энергией административных, социальных и жилых объектов с. Катон-Карагай, Катон-Карагайского района, ВКО, что благоприятно скажется на социальных условиях населения.

Согласно протокола общественных слушаний от 21.02.2020 г. предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено положительное заключение № ЮЛ-М-00007/0 от 14.01.2020 г.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Рабочим проектом предусмотрено проведение корректиовки решений по реконструкции центральной котельной, расположенной в с. Катон-Карагай ВКО. Перед строительством проектируемого здания котельной и сооружений предусмотрен демонтаж существующего здания котельной и оборудования. Котельная предназначена для обеспечения жилых, общественных зданий тепловой энергией. Ранее по проекту «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай ВКО» филиалом по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» выдано заключение № 06-0190/17 от 23.10.2017 г. (положительное).

Участок котельной расположен в пределах водоохранной зоны р.Сарымсакты (35м), в связи с чем на период строительства и эксплуатации разработаны водоохранные мероприятия и установлены ограничения хозяйственной деятельности (проект реконструкции в части использования и охраны водных ресурсов согласован Иртышской БИ № ЮЛ-М-00007/10 от 14.01.2020года).

В котельной предусмотрено четыре водогрейных котла КВм-1,8 (три рабочих котла, один резервный). Очистка уходящих газов предусмотрена при помощи циклонов батарейных ЦБ16. На каждый котел установлен отдельный циклон. Согласно расчетных данных размер СЗЗ для котельной с. Катон-Карагай составляет 50 м. Установленная СЗЗ обеспечит нормативное качество атмосферного воздуха на ее границе, обеспечит безопасные условия для проживания населения. Максимальная концентрация по пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния составит 0,815 долей ПДКм.р. Объект относится к V классу опасности. Ближайший жилой дом находится с северо-восточной стороны на расстоянии 78 м от крайнего источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, что обеспечивает соблюдение СЗЗ.

Работа котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала (19человек). Проектом предусмотрены средстава механизации труда работников котельной при загрузке топлива и удаления золошлаковых отходов. Для предотвращения скопления угарного газа, а также для удаления теплоизбытков, в котельной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция помещений. Для санитарно-бытового обслуживающего персонала, в котельной предусмотрены: кабинет начальника, гардероб, комната отдыха и приема пищи, бытовое помещение и душевая, туалет. Система шлакозолоудаления мокрого типа с использованием скреперно-ковшового подъемника (отходы будут временно храниться на специальной площадке и далее отправляться на утилизацию в специализированной организации). Уголь будет храниться на специальной площадке с твердым покрытием; площадка для складирования ЗШО будет иметь твердое покрытие для предотвращения дренажа загрязняющих веществ в подземные воды; вся территория котельной будет спланирована с твердым покрытием, предотвращающим загрязнение подземных вод. Для сбора поверхностного стока с территории котельной предусмотрена ливневая канализация. Очистка поверхностных стоков предусмотрена на очистных сооружениях фирмы ТОО «ServicePump». Очищенные стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения по договору со специализированными организациями.

Водоснабжение котельной принято от существующего водопровода согласно технических условий на водоснабжение от 16.09.2019 года, выданных РГП «Алтайкомхозсервис», с учетом предусмотренной промывки и дезинфекции сетей тепло-водоснабжения и проведением контрольных анализов качества подаваемой воды потребителям. Поектом предусмотрена перекладка водопровода попадающего под застройку. Для приема стоков предусмотрен водонепроницаемый выгреб 5.96 куб.м.

Проектом предусмотрено ограждение территории стройплощадки и организация ее искусственного освещения в темное время суток. Для питьевых нужд рабочие будут использовать существующую систему централизованного водоснабжения. Для бытовых нужд предусмотрено использовать передвижные вагончики: комната отдыха и приема пищи, гардеробные, душевые; помещение для обогрева, помещение сушки спецодежды. Для бытовых нужд предусмотрен надворный санблок с водопнепроницаемым выгребом. Работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, спецобувью и аптечками.

Проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.; «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.15г; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

**6.6 Организация строительства**

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом продолжительности строительства, выполненного в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 6,3 месяца.

Согласно письму заказчика № 01-07/131 от 07.07.2020 года определен срок начала строительства – май 2021 года.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года

№249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Sana-2015 (редакция 20.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015* изменения и дополнения, выпуск 15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020, Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (2020 год);

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2020г.);

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 (2020 год);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (п.9,8, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 №249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм

задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021 – 2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 04 мая 2020 года №9.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Таблица № 9

**Основные показатели по сметной документации**

| № п/п | Наименование показателя | Ед изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 - 2021 г. г | млн. тенге | 756,015 |
| | в том числе: | | |
| | СМР | млн. тенге | 394,238 |
| | оборудование | млн. тенге | 222,536 |
| | прочие затраты | млн. тенге | 139,241 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

**7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка. Реконструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай» внесены следующие изменения и дополнения:

**Общие замечания**

1. Учтены требования приказа МНЭ РК № 304, п. 19; приказа МНЭ РК № 129, п 115 в части поддержания корректировки проектно-сметной документации соответствующей бюджетной комиссией.

Представлено приложение 8 к постановлению Катон-Карагайского районного акимата № 08 от 13.01.2020 г. с перечнем бюджетных программ развития районного бюджета на 2020-2022 г.г., и поддержанием корректировки с увеличением сметной стоимости строительства ПСД «Реконструкция центральной котельной с. Катон-Карагай Катон-Карагайского района».

2. Представлено:

дефектная ведомость, утвержденную заказчиком;

экспертное заключение по оценке технического состояния строительных конструкций здания центральной котельной;

письмо заказчика о начале строительства объекта;

согласование эскизного проекта;

письмо заказчика о соответствии принятых проектных решений заданию на проектирование.

3. **ПЗ**. Указаны проектные решения по корректировке каждого раздела.

**Генеральный план**

4. Представлено письмо заказчика о размещении ближайшего пожарного подразделения для проверки соответствия п.13 СП РК 3.01-101-2013.

5. Даны указания по подготовительным работам. В дефектной ведомости указаны объемы по демонтажу существующих зданий, сооружений, сетей, попадающих под пятно застройки.

6. Указано, как предусмотрен сбор твердо бытовых отходов и смет с покрытий. Специальная площадка для контейнеров ТБО выполнена с твердым покрытием.

7. Противопожарные расстояния между сооружениями в зависимости от степени огнестойкости и категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности приняты, согласно прил. 6, табл. 2, прил. 7, табл. 1, 2 Техрегламент № 439 от 23.06.2017 года.

**Инженерно-геологические изыскания**

8. Представлена лицензия организации, выполнившей заключение по инженерно-геологическим изысканиям.

9. Абсолютные отметки в графической части отчета по инженерным изысканиям приведены в соответствие с абсолютными отметками в разделе ГП – представлен соответствующие материалы изысканий.

10. В отчете уточнена нормативная глубина промерзания грунтов.

11. Согласно прил. В СП РК 2.03-30-2017, уточнена сейсмическую опасность территории в баллах и ускорениях для с. Катон-Карагай.

12. Согласно требованиям п. 6.2.2 СП РК 2.03-30-2017, указан тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

13. Уточнена сейсмичность площадки строительства в соответствии с табл. 6.2 СП РК 2.03-30-2017.

**Тепломеханический раздел**

**Тепломеханическая часть, топливоподача, золошлакоудаление**

14. Представлено письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» за № 01-07/81 от 22.04.2020 г., с обоснованием корректировки ранее утвержденного рабочего проекта.

15. В пояснительной записке и общих указаниях дополнено описание существующего положения.

16. Пояснительная записка и общие указания дополнены описанием проектных решений по корректировке.

17. В экспертном заключении ВК ОФ АО «Курылысконсалтинг» № 2019-09/01 от 25.11.2019 года по техническому обследованию технического состояния здания центральной котельной в с.Катон-Карагай Катон-Карагайского района ВКО» дана оценка технического состояния оборудования котельной.

18. Указаны технические характеристики котельной до реконструкции и после реконструкции.

19. Откорректировано наименование объекта на титульном листе общей пояснительной записки, на титульных листах всех альбомов рабочего проекта, в основных надписях графической части (в штампах) в соответствии с заданием на проектирование от 23.09.2019 г., утвержденным заказчиком: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО».

20. Даны ссылки на прямые нормы для котельных: СН РК 4.02-05-2013 / СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки».

21. Указаны антисейсмические мероприятия согласно СН РК 4.02-05-2013 п.5.3.2.15 «Дополнительные требования к проектированию котельных, предназначенных для строительства в районах с сейсмичностью 7 баллов и более».

22. Общие указания и пояснительная записка дополнена перечнем оборудования и материалов, которые входят в комплект поставки котлов КВм-1,8 КБ.

23. В комплектах 2019-10-ТП, 2019-10-ЗШ указана спецификация оборудования, изделий и материалов.

24. Для газоходов, трубопроводов предусмотрена тепловая изоляция, учтена в спецификации оборудования, изделий и материалов.

25. Дано пояснение, что приняты котлы комплектной поставки. Котлы поставляются с теплоизоляционной защитой.

26. Раздел ТМ дополнен основными показателями в соответствии с п.4.1 ГОСТ 21.606-95 (изд. 2003), рисунок 1.

27. Общая пояснительная записка, раздел 5.1 «Отопление и вентиляция», дополнена подразделом «Теплоснабжение приточной установки П1». Объемы включены в спецификацию оборудования, изделий и материалов.

**Конструктивные решения**

**Общие замечания**

28. Наименование объекта приведено в соответствие с заданием на корректировку.

29. Уточнено, какие изменения были внесены в конструктивные решения при корректировке.

30. Обосновано строительство нового здания котельной. В выводах заключения по обследованию дополнено, что здание подлежит сносу.

31. Представлена дефектная ведомость на демонтажные работы, утверждённая заказчиком.

**Расчётная часть**

32. Представлен расчет строительных конструкций зданий и сооружений, выполненный с учетом сейсмических воздействий, согласно СП РК 2.03-30-2017.

**Пояснительная записка**

33. В ПЗ исключены пояснения, не относящиеся к данному проекту.

34. Описание конструктивных решений приведено в соответствие с чертежами и откорректировано по замечаниям к чертежам.

35. Дополнено описание строительных решений по установке очистки ливневых стоков (поз. 8), водонепроницаемому выгребу (поз. 13), подпорной стенке (поз. 14) и другим решениям по разделу ГП.АС.

36. Маркировка арматуры приведена в соответствие с действующим ГОСТ 34028-2016.

37. Антисейсмические мероприятия уточнены в соответствии с СП РК 2.03-30-2017.

38. Уточнены ссылки на нормативные источники, АГСК-1.

**Чертежи**

**Общие**

39. Данными предприятия-изготовителя подтверждено, что дробилка для угля, бункер угля (поз. 2), дымовая труба – комплектной поставки. Представлено технологическое задание на проектирование фундаментов от предприятия-поставщика.

40. Маркировка арматуры приведена в соответствие с действующим ГОСТ 34028-2016.

41. В альбомах уточнена сейсмичность района и площадки строительства, согласно прил. Е СП РК 2.03-30-2017.

**Котельная (поз. 1)**

**Раздел АС**

42. Лист АС-1:

категория грунтов заменена на тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам, п. 6.2.2 СП РК 2.03-30-2017;

уточнена маркировка кирпича по ГОСТ 530-2012 для внутренней стены;

уточнены мероприятия по огнезащите металлических конструкций.

43. Лист АС-3/1. Для узлов крепления перегородок учтены требования п. 9.4.4 СП РК 2.03-30-2017.

**Раздел КЖ**

44. Лист КЖ-1. Степень огнестойкости приведена в соответствие с разделами АС и КЖ;

45. Лист КЖ-20. Уточнено, что расход бетона класса В7,5, указанный в спецификации, идет на подготовку в основании фундаментов.

**Дымовая труба (поз. 3)**

46. Разделы КМ1 и КЖ1 исключены, т.к. дымовая труба – комплектной поставки. Представлены чертежи под дымовую трубу комплектной поставки в разделе КЖ, запроектированные на основании технологического здания предприятия-изготовителя.

**Водоснабжение и канализация**

47. Представлены техусловия на канализацию.

48. Разделы ВК, НВК, отмененные нормативы заменены на действующие.

49. Записка и чертежи приведены в соответствие друг другу.

50. Откорректирован выбор водомера, п. 5.1.10, 5.1.11 СП РК 4.01-101-2012.

51. План. В душевой поз. 11 предусмотрен полотенцесушитель для создания комфортной температуры, в комнате уборочного инвентаря – низкий поддон с душевым смесителем.

52. Выпуск К3 отражен на плане, схеме, спецификации.

53. Исключены поставщики из спецификации.

54. НВК, учтены замечания по ВК, представлены техусловия на вынос сети В1.

55. Указаны оси здания, ГОСТ 21.601-2011.

56. Ввод В1 принят стальным, п.8.2.7 СН РК 4.01-01-2011.

57. Спецификация уточнена по замечания.

58. Футляр на В1 учтен на чертежах и в спецификации

**Электротехнические решения**

59. Ссылки на нормы проектирования откорректированы (приказ от 25.12.2017 г. №320-НҚ, приказ от 29.12.2017 г. №331-НҚ).

60. Пояснительная записка откорректирована согласно с проектными решениями.

61. Спецификация откорректирована.

62. Указаны ГОСТы на материалы в спецификации альбомов согласно ГОСТ 21.110-2013.

**Оценка воздействия на окружающую среду**

63. В разделе ОВОС дана оценка изменения величины выбросов вредных веществ в атмосферу, отходов производства и потребления в период эксплуатации котельной с учетом предусмотренной реконструкции.

64. Представлено письмо Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 25.06.2020 г. № 34-05-01-22/1292.

65. Заполнены предлагаемые природопользователем условия природопользования в заявке для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду.

66. Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.

67. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду взяты согласно с проектно-сметной документацией (сводная ведомость ресурсов).

68. Откорректирован раздел ОВОС с учетом замечаний экспертов рабочей группы.

**Организация строительства**

69. Представлено письмо от заказчика о начале производства работ.

70. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии с СН РК 1.03-01 - 2016 и СП РК 1.03-102-2014.

**Сметная документация**

71. Сметная документация составлена в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в республике Казахстан, приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

72. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с расчетом.

73. В соответствии с п.11, раздел 2 приложения №1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ сметную документацию представить в ценах на дату представления в экспертизу (2 квартал 2020 года)

74. Сметная документация пересчитана в прогнозный уровень цен на 2021 год с учетом индекса инфляции.

75. Откорректирована стоимость материалов и оборудования, принятых по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

76. Откорректированы сметные нормы на прокладку трубопроводов, отделочные работы в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015.

77. Сметная стоимость пересчитана с учетом норм заделов по годам согласно откорректированному расчету продолжительности строительства и письма заказчика о начале производства работ.

78. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертизы и представленным ведомостям работ.

### 7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приняты согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п.7.1.

Таблица № 10

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|

| п/п | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь земельного участка | га | 0,5873 | 0,5873 |
| 2 | Установленная тепловая мощность | МВт | 7,2 | 7,2 |
| 3 | Рабочая тепловая мощность | МВт | 5,4 | 5,4 |
| 4 | Общая площадь здания | кв.м | 433,62 | 433,62 |
| 5 | Строительный объем здания | куб.м | 5024,26 | 5024,26 |
| 6 | Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 - 2021 г. г. | млн. тенге | 715,344 | 756,015 |
| | в том числе: | | | |
| 6.1 | СМР | млн. тенге | 356,354 | 394,238 |
| 6.2 | оборудование | млн. тенге | 231,317 | 222,536 |
| 6.3 | прочие затраты | млн. тенге | 127,673 | 139,241 |
| | в том числе: | | | |
| | - 2020 год | млн. тенге | | 9,918 |
| | - 2021 год | млн. тенге | | 746,097 |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | | 6,3 |

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки стоимости материалов и оборудования, принятых по прайс-листам в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

Увеличение сметной стоимости произошло в результате пересчета сметной документации с учетом индекса инфляции на 2021 год в соответствии с письмом заказчика о начале производства работ.

Общее увеличение сметной стоимости составило 40,671 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка. Реконструкция центральной котельной в селе Катон-Карагай» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Общая площадь земельного участка | 0,5873 | га |
| Установленная тепловая мощность | 7,2 | МВт |
| Рабочая тепловая мощность | 5,4 | МВт |
| Площадь застройки | 466,96 | кв.м |
| Общая площадь здания | 433,62 | кв.м |
| Строительный объем здания | 5024,26 | куб.м |
| Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2020 - 2021 г. г., в том числе: | 756,015 | млн. тенге |
| СМР | 394,238 | млн. тенге |
| оборудование | 222,536 | млн. тенге |
| прочие затраты | 139,241 | млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 6,3 | месяца |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области», в соответствии с условиями договора от от 29.05.2020 г. № 01-0754.

3. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке, после выполнения требований «Правил разработки или корректировки, проведения необходимых экспертиз инвестиционного предложения государственного инвестиционного проекта, а также планирования, рассмотрения, отбора, мониторинга и оценки реализации бюджетных инвестиций», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 129, пункта 115 (второй этап).

4. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

6. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение госэкспертизы № 06-0190/17 от 23.10.2017 г. по рабочему проекту «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» считать утратившими силу.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Шығыс Қазақстан облысы Қатон-Қарағай ауданының Қатон-Қарағай ауылында орталық қазандықты және жылу желілерін реконструкциялау. Түзету. Катон-Қарағай ауылындағы орталық қазандықты реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Жер телімінің жалпы ауданы | 0,5873 | га |
| Белгіленген жылу қуаты | 7,2 | МВт |
| Жұмыс жылу қуаты | 5,4 | МВт |
| Құрылыс ауданы | 466,96 | ш.м |
| Ғимараттың жалпы ауданы | 433,62 | ш.м |
| Ғимараттың құрылыс көлемі | 5024,26 | тек.м |
| 2020 - 2021 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, | 756,015 | млн. теңге |
| соның ішінде: ҚМЖ | 394,238 | млн. теңге |
| жабдық | 222,536 | млн. теңге |
| басқада шығын | 139,241 | млн. теңге |
| Құрылыс ұзақтығы | 6,3 | ай |

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.05.2020 жылғы № 01-0754 шарттың талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2014 жылғы 5 желтоқсандағы № 129 бұйрығымен бекітілген 115-тармақтың (екінші кезеңі) "Мемлекеттік инвестициялық жобаның инвестициялық ұсынысын әзірлеу немесе түзету, қажетті сараптамаларды жүргізу, сондай-ақ бюджеттік инвестицияларды жоспарлау, қарау, іріктеу, мониторингілеу және іске асырылуын бағалау қағидаларының» талаптары орындалғаннан кейін белгіленген тәртіппен бекітуге жатады.

4. Тапсырысшы жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдау кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

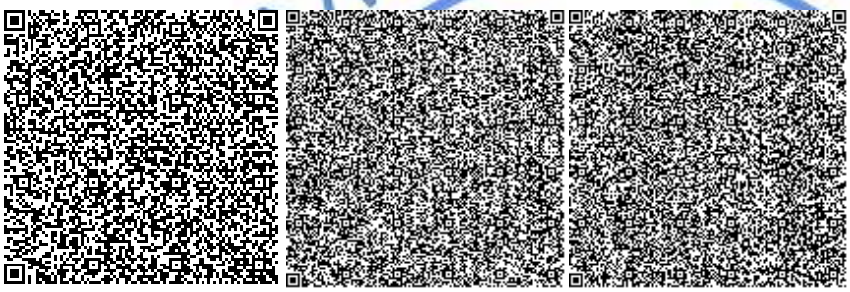
5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдансын.

6. Осы қортыныдының шығуымен бұрын мемсараптамамен берілген 23.10.2017 жылғы №06-0190/17 «Шығыс Қазақстан облысы Қатон-Қарағай ауданының Қатон-Қарағай ауылында орталық қазандықты және жылу желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша қорытындысының күші жойылды деп танылсын.

Тикибаев Е.А.

Директор

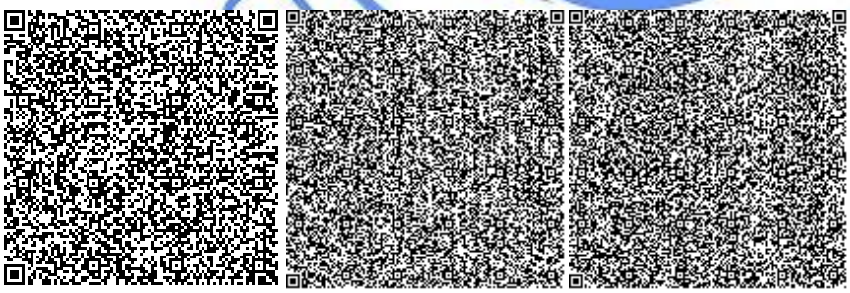
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Суюндыков С.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

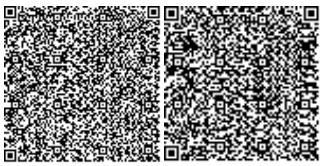


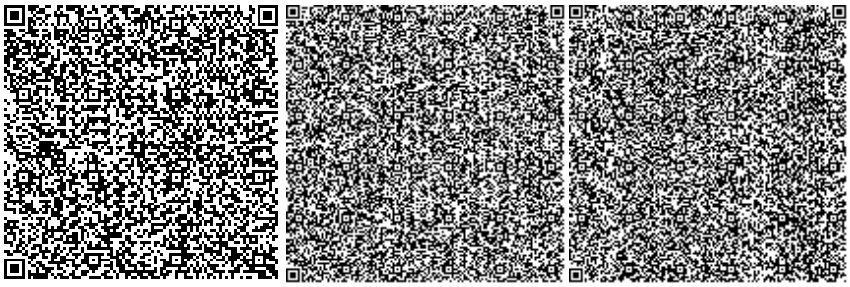
Васильева Т.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



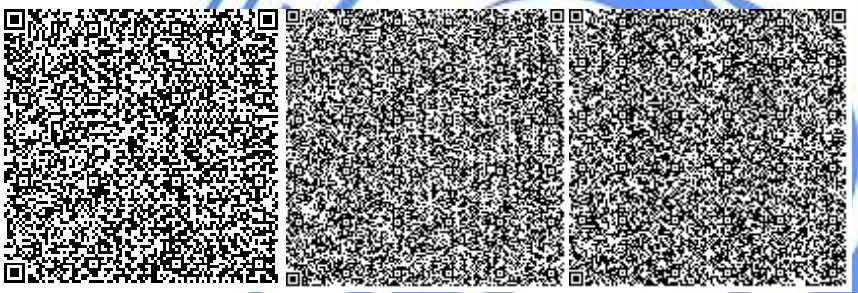




Музафаров Р.А.

Эксперт

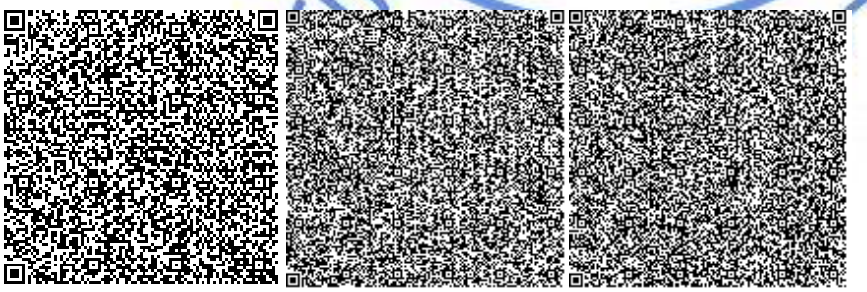
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Кривомазова Е.М.

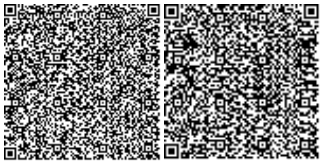
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



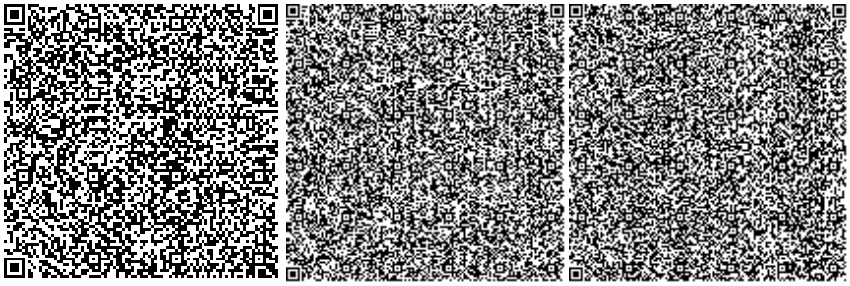
Карманова Н.Л.





Эксперт

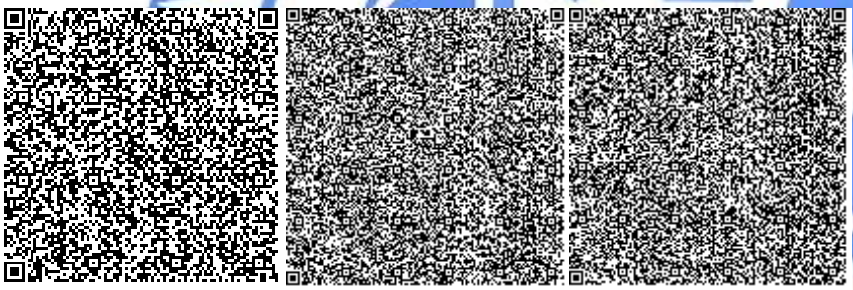
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Игнатович Е.Ю.

Эксперт

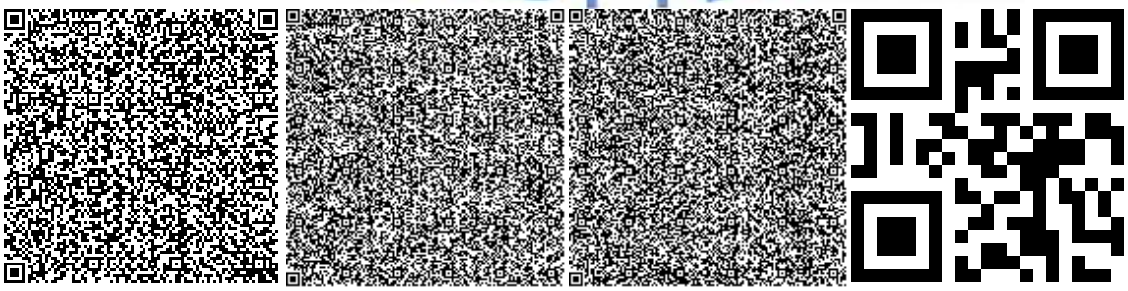
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



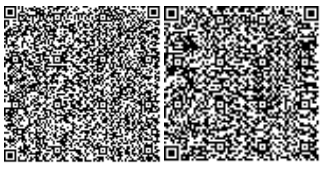
Бастоногова О.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



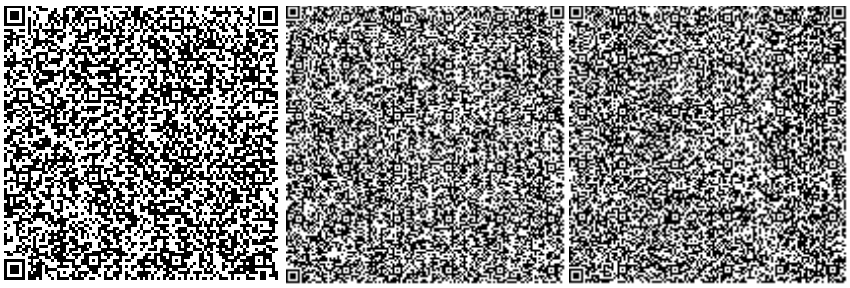




Самат Қ.М.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

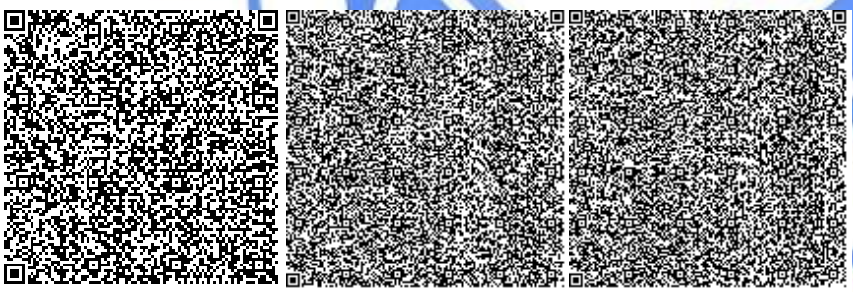
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону



Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

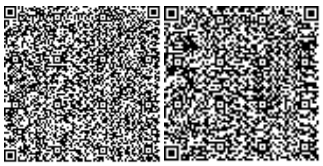


Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону





Номер: KZ54VDD00148010

**Акимат Восточно-Казахстанской области**

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области" Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, Улкен Нарынский с.о., с.Улкен Нарын, улица АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 114, 11

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140002159

Наименование производственного объекта: РП «Реконструкция центральной котельной и тепловых сетей в селе Катон-Карагай Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Корректировка. Реконструкция центральной котельной в с. Катон -Карагай»

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, Катон-Карагайский с.о., с.Катон-Карагай -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Кайдарова Аяулым Еркиновна

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Усть-Каменогорск

**Дата выдачи:** 29.07.2020 г.

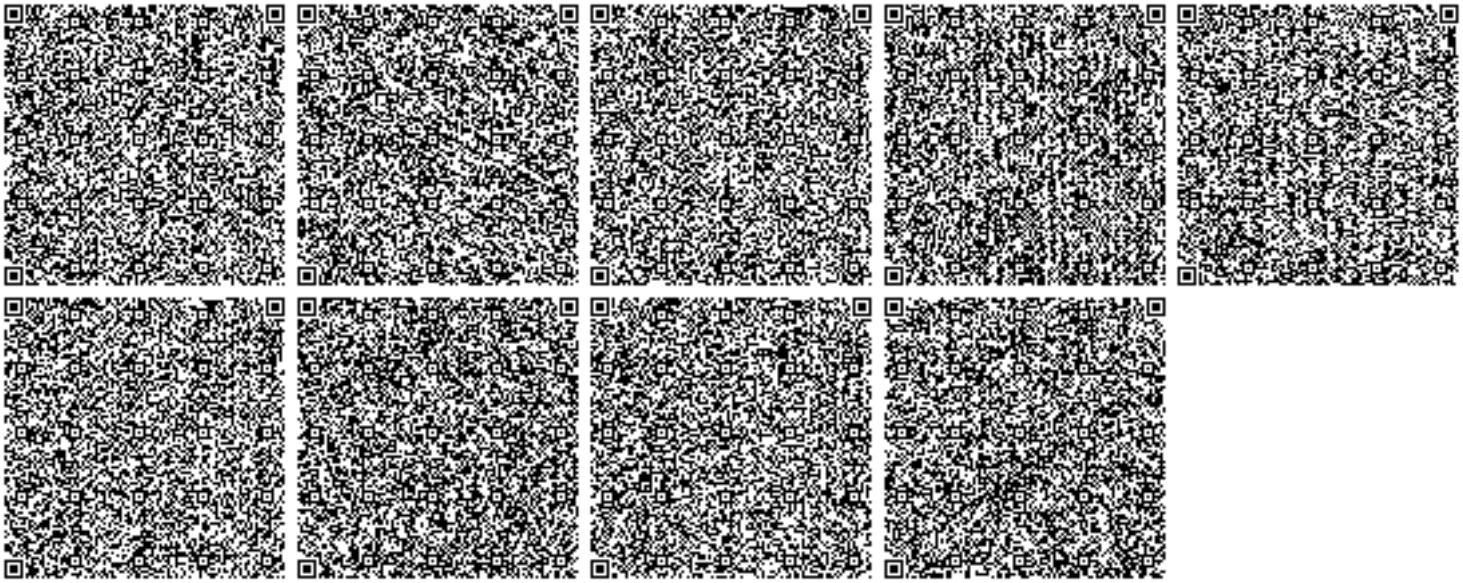
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

## Лимиты эмиссий в окружающую среду

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 0,2562853 | 4,32476525 |
| Период реконструкции на 2021 год | 0,2562853 | 4,32476525 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Уайт-спирит | 0,017 | 0,14343 |
| Сольвент нафта | 0,014 | 0,0053 |
| Углерод оксид | 0,0040104 | 0,0715102 |
| Углерод | 0,005001 | 0,15803 |
| 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) | 0,0251 | 0,151633 |
| Пыль абразивная | 0,003 | 0,0040001 |
| Сера диоксид | 0,0010002 | 0,03201 |
| Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | 0,00004 | 0,000001 |
| Циклогексанон | 0,0003 | 0,00014 |
| Хром /в пересчете на хром (VI) оксид | 0,000001 | 0,000002 |
| Этилацетат | 0,003 | 0,0015 |
| Этанол | 0,002 | 0,115413 |
| Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,0002 | 0,001904 |
| Формальдегид | 0,0003001 | 0,009003 |
| Хлорэтилен | 0,00001 | 0,0000001 |
| Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): | 0,00004 | 0,000674 |
| Бутилацетат | 0,009 | 0,80673 |
| Бутан-1-ол | 0,004 | 0,233 |
| Гидроксибензол | 0,00012 | 0,0000006 |
| Взвешенные частицы | 0,028 | 0,00620125 |
| Азота (IV) диоксид | 0,007301 | 0,19498 |
| Азот (II) оксид | 0,008001 | 0,25203 |
| Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ | 0,003 | 0,017 |
| Алканы С12-19/в пересчете на С/ | 0,0420005 | 0,06402 |
| Олово оксид (в пересчете на олово) | 0,00004 | 0,000001 |
| Метилбензол | 0,04 | 1,2596 |
| Пропан-2-он | 0,022 | 0,4725 |

| | | |
|---|---|---|
| Проп-2-ен-1-аль | 0,0003001 | 0,009003 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,002 | 0,0434 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,015 | 0,2685 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,00022 | 0,003245 |
| Кальций оксид | 0,0003 | 0,000004 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.